

תקליטון איחוד!
המכיל קטלוג זמני וקטלוג עולמי
2-1 משחקים ותוכנה תוספת לבחירתך
על כל הזמנה

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

גליון מס' 5 המחיר 13.9 ש"ח, באילת 12 ש"ח

ATF II

משום הקרב העתידי

הסימולטור במבצע מיוחד 25% הנחה

ראה תלוש בעמוד 48

המחשבים מונצחים!

32Bit כולל המדורים
זקבועים, הכתבות והבונוסים

27/11 22 אג 5ה

כמה זה עולה? מחירון 32Bit למחשבים וציוד



סידרת לוחות אם למחשבי AT מבית DEICO

שנתיים
אחריות

מוצרי איכות שזכו לחו
התקן האמריקאי

- * AT - 286 - 12/16 MHz
- * AT - 286 - 16/20 MHz
- * AT - 286 - 20/25 MHz
- * 386 SX - 16/20 MHz
- * 386 DX - 25 MHz
- * 386 DX - 25 + CACHE MHz
- * 386 DX - 33 + CACHE MHz
- * 486 DX *

אפשרות הרחבה על לוח האם
(SIMMS) 8MB

דיסקט תוכנה מצורף כולל EMS 4.0
DISK CACHE, PRINT SPOOLER



לפרטים ולהזמנות:
פייב אקסיטס בע"מ
מחשבים ואלקטרוניקה



רח' חיים הזז 6 - רביבים תל-אביב - 69407
טל. 03-479978, 495898, 496048, 496086
פקס. 03-496015

חברת DEICO מתמחה מזה שנים בתכנון, פיתוח
וייצור לוחות אם ברמה גבוהה.

הסידרה כולה מוצעת היום בישראל במחירים נוחים
ועם שנתיים אחריות לכל מוצר!

חברת פייב אקסיטס, הנציגה הבלעדית של DEICO
בישראל, משווקת בישראל את כל קו המוצרים
הקיימים לתחום ה-PC: רכיבים, דיסקים, כוננים,
מוניטורים, מעבדים, לוחות אם ועוד ועוד - הכל
תחת קורת גג אחת וביבוא ישיר מהיצרנים בחו"ל.

מלחמת המפרץ 1991 נצחון המחשבים האישיים מערך חרום: טוב שיש - הלוואי שלא נצטרך

במלחמה שפרצה נוכח תוקפנות עירק במפרץ הפרסי יחסי הכוחות הפיזיים בשטח הם לכאורה, כמעט שווים. אבל, הכל מעריכים ומוודים, כי את היתרון הגדול של בנות הברית בראשות ארצות הברית יש לזקוף לזכות הטכנולוגיה הגבוהה של ארה"ב ובראש וראשונה מערכות המיחשוב המתקדמות. אלה המתכננות, מלוות, מנתחות, ומכוונות את הפעולות השונות. החל ממחשבי טילי הפטריוט המגינים על שמי הארץ ועד לאלה המנהלים את המלאים, הלוגיסטיקה, התובלה, התקשורת, תנועות המטוסים ועוד ועוד.

כל המומחים מציינים, כי הפעם זוהי המלחמה והנצחון של המחשב האישי. אם בעבר היו המערכות מבוססות רק על מחשבי ענק שעובדו נתונים באצוות, הרי עתה מזינים את המערכת וסוגרים בעצמם חלק גדול מניתוחי המידע, מערכות של מחשבים אישיים מקושרים המפוזרים בכל החילות והמתקנים, מקושרים בתקשורת מקומית ועולמית. גם בישראל הוכיח המחשב האישי כי הוא מספק היום את התשובה הגמישה

המהירה והיעילה ביותר למצבים של חירום. למשל, מערך החירום הממוחשב, שהוקם בעיריות תל אביב יפו ורמת גן, מבוסס בלעדית על רשתות של מחשבים אישיים. ומספר ניכר של רשויות מקומיות בגוש דן, ובאיזור חיפה פנו לעיריות תל אביב ורמת גן כדי לקבל מהן את מערך החומרה/תוכנה לרישום וטיפול ממוחשב בנזקי הטילים העירקים. יעקוב נוי, ראש אגף המיחשוב בעיריות תל אביב יפו מספר ל-32BIT כי עיריות תל אביב היתה ראשונה לפתח מערך ממוחשב שלם של לטיפול בנפגעים.

מיד עם נפילת הטילים הראשונים בתל אביב הוקם באגף המיחשוב מטה מיוחד. זה החל בעזרת חברת משוב - ועל בסיס מחולל הישומים מג'יק - לכתוב מערך שלם של תוכנות ודוחות לטיפול בכל נושאי הפגיעה והטיפול בנפגעים. תוך יום הוקמה רשת (נובל) של 10 מחשבי פסי כאשר המערך מטפל בהקלדת כל הנתונים, כולל ניתוחים ודוחות על מצב הנפגעים, מקומות הפינוי שלהם, מצב המבנים, תיאום הנזקים עם מס רכוש, מעקב קבלני שיפוצים, ועוד ועוד.

למערך זה שולב ממאגרי המידע של העיריה מיפוי של איזורי הפגיעה לפי תוכנה גיאוגרפית (GIS) עירונית. המערכת כולה עובדת בתקשורת מקומית של מחשבים אישים תוך קישוריות והעזרות במחשב המרכזי של העיריה להצלבת מידע. כן מקושרים למערכת בפקסים בתי המלון בהם מתגוררים נפגעי הטילים. מערך דומה הוקם בעבודה עצמית בעיריות רמת גן תוך העזרות בחברות משוב ואלעד מערכות.

בסך הכל, אנו רואים את ההערכות היפה והמהירה של חברות ענף המחשבים למתן שירות והמשך הפיתוח כנדרש. ומולם ואיתם את הפעילות הטובה של אגפי המידע והמחשבים אצל המשתמשים באירגונים וחברות - להמשך הניהול והיצור הסדיר במפעלים ובחברות - המסתמכים על המיחשוב האישי כגורם מרכזי לרשותו של משתמש הקצה, בתהליכי הניהול, קבלת החלטות, היצור והשיווק.

שוב הוכח כי השקעה במיחשוב מצדיקה את עצמה בימים רגילים כבעת חרום. והשקעה בביוזריות ובמיחשוב אישי שיש אומרים לפעמים כי היא "בזבזנית" מוכיחה עצמה דווקא בעתות חירום כאשר לא תמיד יש נגישות למחשב המרכזי, וכאשר מוכח שוב ושוב הכושר של המחשב האישי רב העוצמה של ימינו לענות על צרכים רבים ומורכבים.

תוכן הענינים

- 4 מבחן דרך
תוכנת מכירות וטלמרקטינג CAT
- 10 מנהל מחשבים
זה הקטן גדול יהיה! מחשב אישי מחשיך אתרי הפעלה גדולים
- 12 אבטחה-תחקיר 32Bit
הווירוסים מכים שוב!
- 32 מבחן דרך
מיכל - תוכנה בכתב נכון
- 35 עתידנות מחשבים
כדור הבדולח - מה צופן העתיד לתוכנה?
- 44 גיור כהלכה
OS/2 - במהדורה עברית חדשה

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת אנשים ומחשבים

מ"ל: ישראל פלד
עורך: תמיר אשל
עורך חדשות: משה שלו
הפקה: דליה פלד מ"ל בע"מ
מביאה לדפוס: איריס ווינשטיין
גרפיקה: אילנה דלבה
מח' פרסום: יואב תדמור
מודעות: יהודית שמיר
מזכירה: אראלה כץ
לוחות והדפסה: דפוס דרוו בע"מ
כריכה: אהרון

Member of IDG Group
The Israeli PC World Magazine
Published by Israel Pelled
Editor: Tamir Eshel
News Editor: Moshé Shalev
Producer: Dahlia Pelled Publishers
Manager: Iris Veinshtein
64 Pinsker st, Tel-Aviv
P.O.Box 11616, Tel-Aviv 61116, Israel
FAX: 972-3-295144 Tel: 972-3-295145

**טלמרקטינג
תקציר:**

תוכנה חדשה ומקורית לניהול מערכות שיווק סלפוני (סלמרקטינג) וניהול משרד מכירות ממחשב. תומכת בכל סוגי התקשורת, ט"י שילוב מסד נתונים המבוסס על כרטיסי לקוחות, חיפוש, מיון, ותיוק של קבוצות יעד, וביצוע משימות המחמירות בדיווחות ודיוור ישיבי, ומסתיימות במשלוח פקסימיליות ובמסע שכנוע סלפוני.

נקודות לחיוב: תמיכה טובה בכל סוגי התקשור
רת, מסד נתונים מוצק, וקל לטיבוד, סיווגי גישה
מתקדמים מתאימים לדרגי התפעול השונים, מתי-
כה ברשת תקשורת.

נקודות לשלילה: ממשיך ההפעלה נאה, אך בלתי ידידותי במספר תחומים.

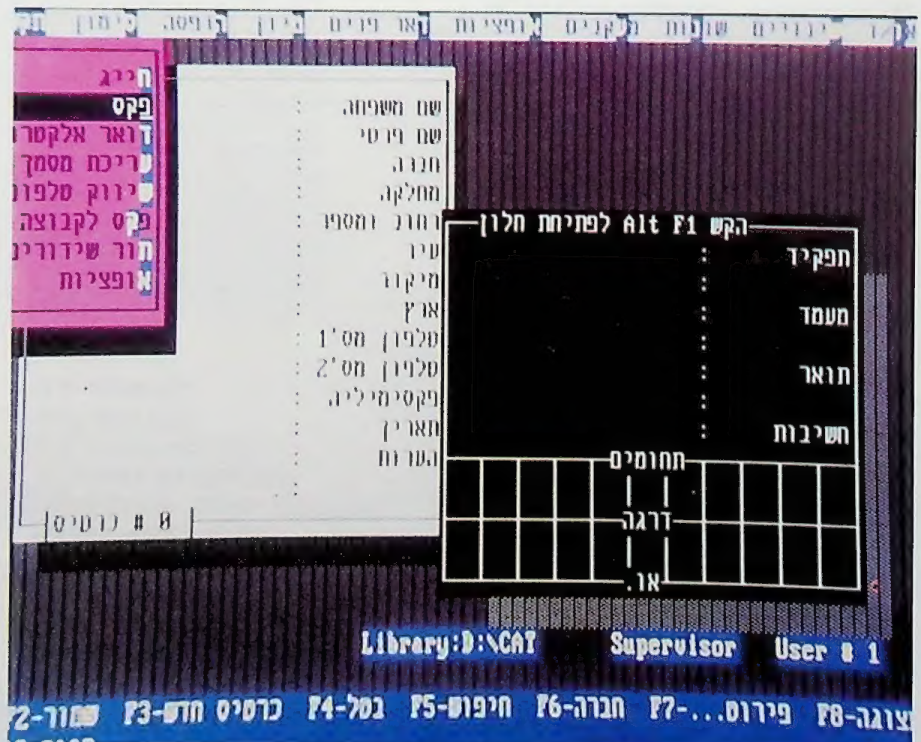
מערכת לניהול וביצוע מכירות באמצעות תקשורת מתקדמת פותחה בישראל ונחשפת בפעם הראשונה ב-32BIT. המערכת החדשה המכונה CAT והיא "יודעת" לסייע למנהל המכירות להקים מערך תמיכה באנשי מכירות. יעודה העיקרי לתמוך במערך של טלפניות ואנשי מכירות, המבצעים את המכירה בהכוונת המחשב והנחייתו.

המערכת בנויה כדי לסייע לכל סוגי העסקים. החל מ"עסק של איש אחד" ועד למרכז מכירות המעסיק טלפניות ואנשי מכירות רבים, הנעזרים ברשת של מחשבים אישיים. היא אף תסייע למנהל השיווק במעקב אחר המכירות, תקבל משוב של יחס הציבור למוצרים המוצעים וכדומה.

המערכת פועלת כיחידה בודדת או ברשת, וכוללת יחידת פקסימיליה מרכזית, חייגן אוטומטי ומודם למשלוח או קבלה של דואר אלקטרוני במקביל למערכת משולבת, המשמשת את הטלפנים ובמקביל – את מנהל הרשת. ניתן להפיק באמצעותה מסמכים, לנהל משרד מכירות ממוחשב, לשלוח קבצים, פקסים ודואר אלקטרוני למען הרצוי או להפיץ מסמכים מודפסים על-פי רשימת כתובות. המערכת יודעת גם להפיק רשימות מדבקות לדיוור ישיר, אפשר לבחור קבוצות של כתובות או מספרי טלפון על-פי חתכים המבוצעים בכרטיסות מסד הנתונים.

מספר חברות ישראליות כבר החלו לעבוד במערכת כזו. לדוגמה, חברת איסטרוויקס משתמשת בה בהצלחה למכירות טלפוניות של רכיבים חדשים. היא פועלת גם כמערכת לניהול הפצה ומנויים בירחון טכנולוגי גדול, וחברות נוספות מתעניינות בהפעלת המערכת לטלמרקטינג של מכירות מנויים ושיווק ישיר. במרגלית מחשבים מכינים עתה תרגום של המערכת לשפות אירופיות, כהכנה להצגתה הראשונה ב"סביט" 1991 בהנובר.

CAT
תוכנת מכירות
וטלמרקטינג
למחשב האישי





אם אין לך פחד גבהים, נהל עם מקינטוש.

והתפתחות נוחה ללא צורך בהשקעות נוספות. מערכת ההפעלה תשמור את המקינטוש שלך מודרני ומעודכן לאורך השנים.

תקשורת - רק Apple מספקת תקשורת מובנית בכל דגמי המקינטוש. תוכל להתקשר לרשת מקומית בצורה מיידית ללא צורך בהשקעה בכרטיסים או רכיבים אחרים. קישוריות עם מחשבים נוספים (IBM, דיג'יטל ואחרים) קלה למימוש ולהפעלה.

שפה - מחשבי המקינטוש של Apple עובדים ומדברים בשפה שלך - עברית.

טכנולוגיה - רק Apple הופכת טכנולוגיה מתקדמת לעוצמת מיחשוב ישימה וקלה לשימוש. אנשים אוהבים להשתמש במחשבי Apple, ולכן מרבים להשתמש בהם.

עיקביות - רק עם מחשבי מקינטוש של Apple נשמרת עקביות מושלמת בין הישומים השונים. התוכנות יודעות "לדבר" בינו לבין עצמן והמשתמש יכול להרכיב "פזל" של תוכנות ע"מ להתאים את המחשב לצרכיו.

התפתחות - רק עם מחשבי Apple תוכל לשמור על השקעתך לאורך ימים. החומרה והתוכנה מאפשרים גידול

מנהלים מודרניים אוהבים לנשום אויר פסגות לא בגלל היוקרה שבמעמד.

מנהלים אלה מבינים שרק מבט מלמעלה מאפשר להם לקבל תמונה כוללת על העסק ומצב השוק, בדרכם להשגים עסקיים יוצאי דופן.

לכן, על שולחנות העבודה של מנהלים כאלה בכל העולם אתה מוצא מחשבי מקינטוש.

עבורם המחשב הוא רק אמצעי. הם אינם אוהבים להתעסק עם הוראות הפעלה, פקודות ומקשים - ואין להם זמן לכך. לכן רבים מהם לא נגעו במחשב לפני המקינטוש.

אולי אף האמינו כי מחשב אינו נחוץ להם בעבודתם. המקינטוש שיכנע אותם שיש בהם עדיין יכולת שלא ניצלו. הם גילו שאפשר לנהל עם מחשב מבלי להתעסק במחשב עצמו. הכלים המתקדמים לעיבוד רעיונות, לקבלת החלטות שיטתית, לתכנון, לתקצוב ולבקרה - הפכו פתאום פשוטים להפעלה ונכנסו לשימוש יום יומי. רמת התחכום, היוזמה והיצירתיות בעסקיהם טיפסה שלב נוסף.

עסקים קטנים, עסקים גדולים - המקינטוש הוא עניין של אופי. של חתירה עיקשת להוציא ממך ומאנשיך את הטוב ביותר. לעשות את הדברים הנכונים בצורה הטובה ביותר. המקינטוש הוא גם עניין של השקפת עולם, לפיה עבודה טובה ומקצועית מובילה לתוצאות עסקיות מרשימות. **אם זוהי השקפתך - מקינטוש הוא בשבילך.**



Apple

הכח להיות הכי.

אם כל מבוקשו הוא עבודה בטלפון. התוכנה עצמה חזקה ובעלת פוטנציאל טוב, אולם כמו רוב המוצרים הישראליים – היא טעונה שיפור בעיקר בממשק ההפעלה. פריטים רבים המשמשים את המפעיל המתחיל – חסרים עדיין. Undo (בטל פעולה אחרונה) אינו מופיע, אם כי בכל פעולה שאתה עשוי להצטרע עליה, יש לך אופציה להגיד "לא". מהרשימה – במסך הראשי, ובמסכי המשנה לא מצאנו כל דרך להפטר מכרטיסים בלתי רצויים – פרט להעלאתם ומחיקתם שדה אחר שדה. בעיה נוספת – הפסקת חיגו – גם לא נתקלנו ב-Absort מהיר כמו Alt X המקובל ברוב התוכנות. (ניסינו את F10 שהוא נתיב הנסיגה של CAT אך גם הוא לא עזר). גם שיטת העבודה של מיון רשימות דרך כרטיסים, בכל פעם שאתה מתחיל לעבוד – לא מתאימה לכל מצב – רצוי לאפשר אופציה של עבודה על רשימה, ולא כזו המוגבלת רק לעשר שורות – מדוע שלא יפתח עם המסך להצגת הרשימה? כך ניתן לעבוד עם מספר כרטיסים רב, למחוק כרטיס סים שאינך זקוק להם, ולבחור במהירות את אלה שאתה רואה על המסך.

בעיה נוספת עלתה בהודעות השגיאה. גירסת הפיתוח שקיבלנו הכילה מספר תקלות, אך בהודעות השגיאה לא היתה כל הכוונה לסיבת התקלה, וברוב המקרים קפצה המערכת באופן אוטומטי לכרטיס הראשון – אמנם, זו נקודת זכות שהמערכת אינה נתקעת בעת תקלה – אך כדי לסגור את העניין בצורה מלאה יש להסביר למשימתם היכן טעה – כדי שיתקן את דרכיו בעתיד.

CAT, כתוכנת טלמרקטינג, היא מוצר מקורי, מעניין ומועיל, קרוב לוודאי כי היא תתקבל בברכה ברוב הארגונים המתכננים להפעיל שירותי טלמרקטינג. השילוב בין מערכת תקשורת ליחידת ניהול משרדי מאפשר למשתמשים לייעל את עבודתם, ובעבודות המבוססות על "מכירת זמן" – החסכון הזה שווה כסף רב. שיפור הממשק בעיקר כדי לאפשר "נסיגה" נוחה, כמו הפסקת חיגו, הוצאת כרטיס שגוי וכדומה, ושיפור עבודה ברשימות במסד הנתונים, יקנו לתוכנה, לדעתי, תנו, אריזה אופטימלית.

זה היא חייבת להוריד חלק מהשמות לדיסק, ועבודתה איטית יותר. בכמות מיון של יותר מ-1,500 שמות, עולה המהירות שוב, שכן אז מוקמים כבר קבצי מיון מיוחדים בדיסק הקשיח.

לאחר המיון ניתן לבצע סימון של חלק מהשמות, של כל השמות, או לבצע ביטול סימון של השמות הנבחרים – כל זאת כדי לבצע לאחר מכן פעולות אוטומטיות על הרשימות. לאחר ביצוע הפעולות מתבטל הסימון ולפריט ניתן סימון של "סומן בעבר", כך ניתן לציין קבוצות שונות לטיפול חוזר ומעקב.

לאחר פעולות המיון ניתן להפיק דו"ת שונים, כמו דו"ח חברות, בו מוצגים שמות האנשים הנמצאים ע"פ מקומות עבודתם, בחברות השונות שברשימותינו, נוכל להפיק כתובות במתכונת מדבקות או מכתבים, ואף לשבץ במכתבים, במתכונת מיוזג "Mail Merge".

עבודה בתקשורת

מערכת התקשורת של CAT היא ידידותית מאוד, קלה לתפעול וחזקה מבחינת אופציות התוספות והשינויים בה. חיגו דרך המודם מתבצע ע"י הקשת Alt ק, ו-Enter. המודם יחייג את מספר הטלפון הראשון בכרטיס, או את המספר המצויין ע"י הסמן. תוכל גם לבחור שידור בפקס, דואר אלקטרוני, או דואר פנימי ברשת התקשורת עצמה – כל זאת באמצעות מקשי החיצים. לאחר החיגו אפשר להמשיך בעבודה. צלצולי הטלפון נשמעים דרך הרמקול במחשב בצורה ברורה. התוכנה תומכת במודם תואם Hayes, אך ניתן להפעיל גם מודם אחר, באמצעות קבצי אצווה המיוחדים לצרכיו, ניתן לבצע פעולה דומה להתאמת כרטיס הפקס, ואף לצרף לכל משלוח דף פתיחה קבוע המכיל את מספר הפקס וכתובת החברה.

מחלות ילדות

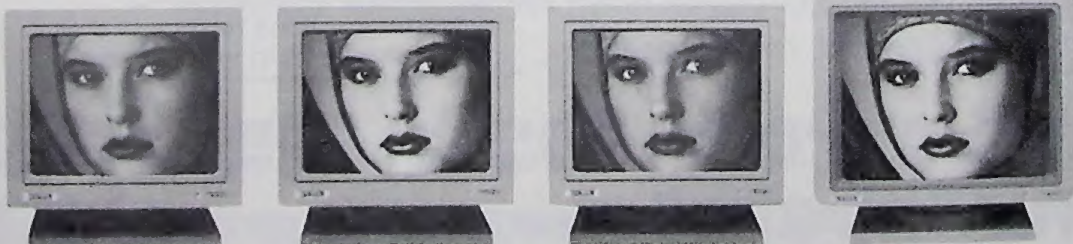
למרות עוצמתה הרבה של התוכנה, הגירסה עימה עבדנו עדיין סבלה ממספר מחלות ילדות. ראשית – לא אהבנו את המסך המוגדר מראש, מבלי שניתנת לנו האפשרות לשנותו. אמנם הכרטיס התקני מכיל את רוב הפריטים שיש לכלול בכרטיס כזה, אך לא כל משתמש זקוק לכרטיס כזה, ולעיתים – יעדיף המשתמש להכניס את הנתונים בסדר אחר, לדוגמה – שם, שם משפחה וטלפון –

כל תקלה. התחלת העבודה מחייבת הגדרות המשתמשים, והתאמת התוכנה לסביבת העבודה. במצב זה יכול מנהל הרשת להגדיר הרשאות גישה של המשתמשים השונים לסוגים שונים של פקודות. כך, יוכל מנהל מכירות לשנות "תסריטי מכירות" בעוד הטלפנים יוכלו רק לעקוב אחר התסריט ולבחור ממנו את השדות הדרושים להם, אך לא לשנותם.

לאחר מסך הפתיחה של CAT אתה מגיע ישיר לכרטיס הראשון במסד הנתונים. כל כרטיס מכיל שני חלוניות – חלון עיקרי בו רשומים כל הפרטים של הנמען, מספרי טלפון, פקס, כתובת, מחלקה, תפקיד והערות. בשדה הימני תוכל לשלב הערות נוספות, וקטגוריות שונות, כדי להגדיר במדויק, באמצעות קודים של קטגוריות הניתנים בנפרד, את הסיווגים השונים של הכרטיס. עריכת הכרטיס קלה, באמצעות פקודות חיצים ומקשים רגילות כמו מחיקה, תזוזה ימינה, שמאלה, למעלה ולמטה. מחיקות אותיות או שדות שלמים, שיבוץ אותיות ועריכת משפטים, וכדומה. באמצעות מקשי Tab-1 Home, End ניתן לקפוץ בין החלוניות ולתחתית או ראש המסך.

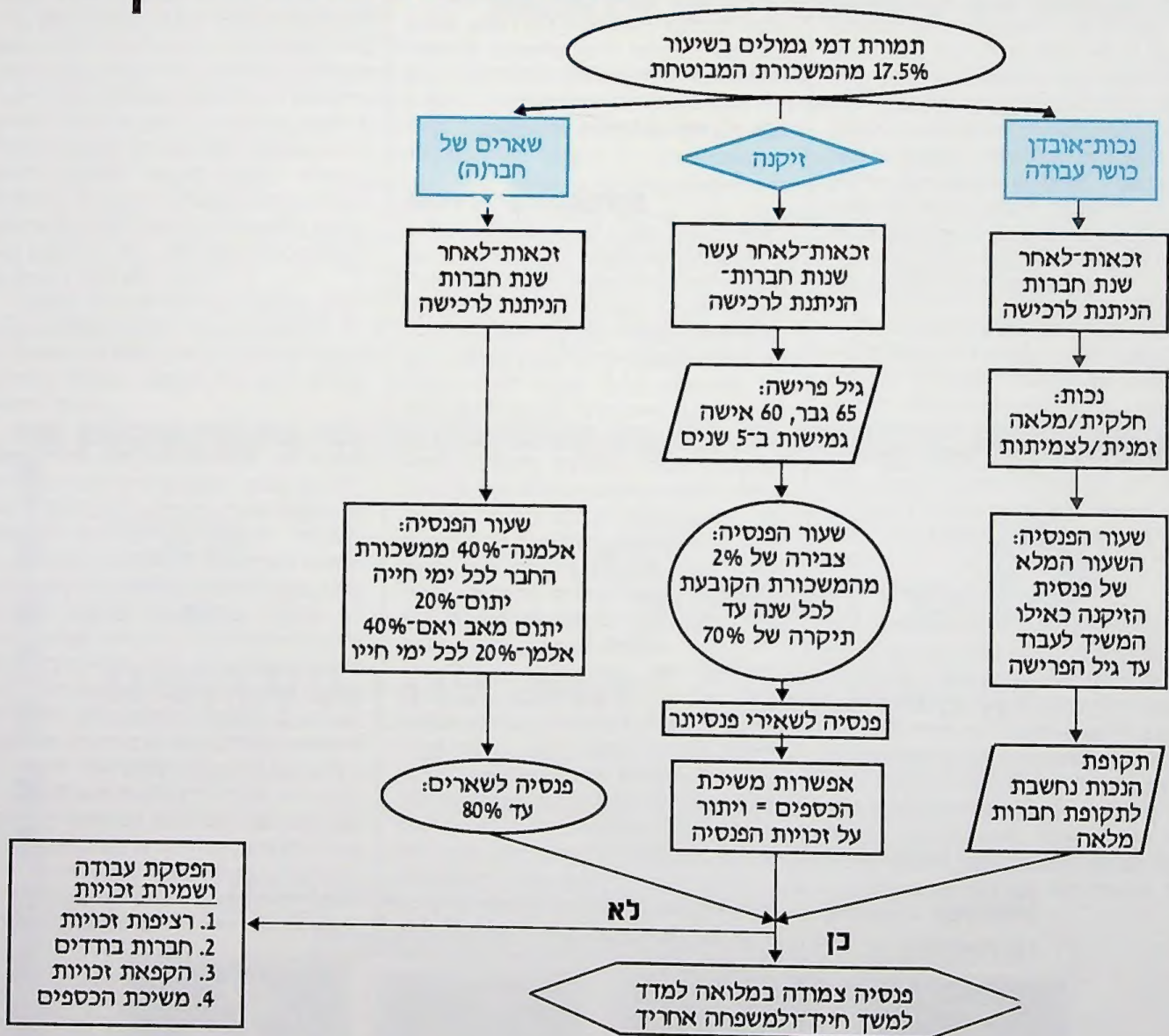
שמירת הנתונים ששולבו בכרטיס מתבצעת באמצעות מקשי הפונקציה כמו F2, או F3 המאפשר כתיבת כרטיס נוסף על-בסיס הכרטיס הקודם (במקרה ויש כמה נמענים באותה חברה).

לאחר שמירת מאגר הכרטיסים, תוכל להתחיל ולעבוד עם המערכת. כל פעולה מתחילה במיון והיפוך במסד הנתונים. החיפוש מתבצע ע"י כתיבת כרטיס חיפוש בו תשלב את נתוני החיפוש שתבחר – לדוגמה – שם משפחה, חברה, פריט המוזכר בשורת ההערה או קוד המוזכר במסך הסיווגים. CAT מאתרת את כל הכרטיסים העונים על הקריטריונים שהזכרת, ותוכל לדפדף ביניהם במתכונת כרטיס מלא, או להציגם בטבלאות, בנות עשר שורות כל אחת. CAT מציעה גם חיפוש מהיר של כל הכרטיסים, על-פי מאפיינים מוגדרים מראש כמו שם משפחה, שם חברה והתחומים המוגדרים בכרטיס. מיון הרשומות בטבלה יתבצע ע"י פקודות מיון המכילות כללי מיון קבועים כמו שם משפחה ושם פרטי, חברה/משפחה ושם פרטי, חברה/מחלקה/שם משפחה או מיקוד. המערכת ממיינת בזכרון המחשב עד 1,000 כרטיסים שנמצאו בחתך אחד. מעל למספר



תוספת למדף התוכנה

"חבילה פנסיונית" מקיפה



"בקרן מקפת" החבילה הפנסיונית כוללת ביטוח לזיקנה נכות ושארית "בחבילה" אחת

ההצטרפות לקרן אפשרית באמצעות מסגרת מפעלית! ההתקשרות מתבצעת ע"פ הסכם פנסיה שנחתם בין המפעל לבין הקרן בהתאם לתקנות קרן הפנסיה המקיפה.

מוצג הערך המתורגם בלבד, מציגה התוכנה של PF1 את הערך המתורגם כפי שהוא מופיע במילון המודפס, בליווי שורש/מקור, סיווג דיקדוקי, דוגמאות וביטויים אידיומטיים.

התוכנה מאפשרת שילוב של שתי שפות מתוך השפות האירופאיות הנפוצות: אנגלית, צרפתית, ספרדית, גרמנית ואיטלקית. מאמצים רבים הושקעו בהנדסת האנוש ופיתוח תוכנית התקנה, התומכת ב־20 שפות, כולל תמיכה במקלדות האופייניות לכל שפה.

יוסי קוואם, מנכ"ל PF1, מסביר כי התוכנה הישראלית בנויה כ"תוכנת מסגרת" לקליטת מילונים דו־לשוניים בכל השפות, על פי דרישה. קליטת המלים אל תוכנת המסגרת נעשית באמצעי זיהוי טקסט ממוחשב (OCR) מתקדמים, המאפשרים הקמת מילון דו־לשוני ממוחשב בתוך שבועות מעטים, או בקליטה ישירה של תקליטוני סדר־הדפוס של המילונים. PF1 בודקת בימים אלו את אפשרויות הפיתוח וכדאיות השיווק בישראל של מילונים עברי־אנגלי, עברי־צרפתי, עברי־איטלקי, עברי־גרמני ועוד.

תוכנת מילון דו-שימושי שפיתח בית התוכנה הישראלי PF1 תופץ באירופה ע"י אוליבטי

הפיתוח מבוסס על מילוני קולינס ומאפשר שילוב שתי שפות אירופאיות

סופטיסימו, בית תוכנה צרפתי המתמחה בבינה מלאכותית ובתוכנות לשוניות. תוכנת המילון, שפיתחה PF1, פונה אל מאגר שמאוחסנים בו 80,000 ערכים לפחות, התופסים נפח תקליט מינימלי של פחות מ־1 מ"ב. התוכנה מצוייה בזיכרון הרקע של המחשב ותופסת בו שטח זיכרון מזערי של 24 ק"ב בלבד. פיתוחה של התוכנה נעשה על בסיס מילוני קולינס הדו־לשוניים הידועים בעולם. בניגוד למילונים הממוחשבים הרגילים, שבהם

קשיי התקשורת בין שפות הדיבור השונות ביבשת אירופה לקראת האיחוד הכלכלי הצפוי בסוף שנת 1992, יוכלו אולי להסתייע בתוכנה מפיתוח ישראלי: תוכנת מילון דו־לשוני מתוחכמת, שפותחה בבית התוכנה הישראלית PF1 (מקבוצת פילת), שתופץ באירופה באמצעות קונצרן המחשבים אוליבטי. הסכם ההפצה, שבמסגרתו נרכשו 50 אלף עותקי תוכנה ראשוניים, נחתם בין אוליבטי לבין נציגות PF1 בצרפת, חברת

לכבוד

צוות מפעלים
רח' קויפמן 6
ת.ד. 50445
תל-אביב 61500

מרכז
למסיה
ותגמולים
אגודה
שיתופית
בע"מ

קרן מקפת

"קרן מקפת" - החבילה הפנסיונית

- ☐ נא שלחו אלי החוברת "זכויות בקרן" המפרטת את זכויותי וחובותי של חבר בקרן הפנסיה המקיפה
- ☐ המפעל מעוניין בהתקשרות עימכם.
- נא שלחו לנו חומר רקע ובהמשך ניצור עימכם קשר לפגישת היכרות.
- ☐ נא התקשרו אלי לקביעת פגישת היכרות לבחינת האפשרויות של הצטרפות ל"קרן מקפת"

מס' טלפון

כתובת

שם החברה/המפעל

תפקיד

שם



זה הקטן גדול יהיה

מחשב אישי מנהל ו"מחשין" אתרי הפעלה של המחשבים המרכזיים

במערכת הביטחון הותקנה מערכת ראשונה של מחשבים אישיים השולטת בכל נושאי התפעול והאחזקה של מרכז המחשב. גם במגזר העיסקי מתעניינים בהתקנתה. בחודשי פעולתה הראשונים השיגה המערכת שיפור משמעותי בזמינות השרות, בכך שאיתרה תקלות בשלבים ראשוניים, ו"הצילה" את המערכת מנפילה כללית, כמה פעמים.

"קומנסה", היא פיתוח של חברת Votek הקנדית, יובאה לישראל ע"י אוניקס טכנולוגיות. באתרים מסוימים, המערכת חוסכת בכוח אדם ובאמצעותה ניתן "להח" שיק" את האתר לחלוטין, מפעילי המחשבים עוברים למשרדים, ואת תפקידם החדש מגדירים כ"מפעילי מערכות אוטומציה", בעוד חדר המחשב נשלט ע"י המחשב האישי מסוג קומפק 386 אליו מצורף מודול מיוחד המכיל את ממשקי התאמה לשמונה מחשביים ומתקנים הנמצאים תחת ביקורת, המערכת מאפשרת למתקן לפעול בצורה בלתי מאוישת, במתכונת אתר "חשוך". במחשבים הקומפקטיים מהדגמים החדשים, שיקול כזה עשוי לחסוך כסף רב בהוצאות נלוות

הכרוכות בהקמת חדר המחשב, פרט לחסכון המושג בזמינות ושיפור השרות. מערכת "קומנסה" מרכזת את כל השליטה במשאבי המחשב, בתחנות עבודה אחת, המבוססת על מחשב אישי חזק. היא מסוגלת לשרת מחשבייב, ווקס של דיגיטל, סונדס, יוניסיס ויוניקס. המערכת קולטת, מתרגמת ומגיבה להודעות השגיאה המגיעות בקוד אופייניות למחשבים הגדולים, היא גם מתייחסת להתראות המתקבלות מהמחשבים השונים, וממערכות הקפיות כמו מיזוג האוויר, תקשורת וספק הכוח המיוצב. בעבר דה מקובלת מגיעות ההתראות למסכי הבקרה בחדר המחשב אך לא תמיד "תופס" המפעיל את ההודעה בזמן, ומגיב בדחיפות המתאימה.

קומנסה מסננת את המידע על-פי מתכונת מוגדרת מראש, בסיוע מערכת מומחה פנימית המבוססת על ניתוח המערכת ודרכי התגובה המתאימות בכל תקלה, הודעת תקלה או מצב חרום. כך תגלה המערכת בעיות כמו המתנה של תוכניות לביצוע או בעיות תקשורת, עוד בתחילת היווצרותן, במצב בו ה"לקוח" אינו מרגיש בהן כלל. לדוגמה, נפילת עורק תקשורת בעל ארבעה גיבויים, (כמו ברשת מסופי "כספומטים"), לא תתפתח תקלה נראית לעין עד שלא יפלו כל ארבעת העורקים. אולם המערכת החדשה תתריע כבר לאחר נפילת העורק הראשון, ו"תדנדנד" לטכנאי התורן לגשת ולתקן את התקלה. אם יופל עורק נוסף, תתריע המערכת שוב, ברמה גבוהה יותר. היא תפעל ביתר תקיפות אם יפלו שלושה עורקי הקשר וכך גם אם יפלו כל הארבעה – ולהבדיל – זהו המצב בו היו מפעילי הרשת נוכחים כי יש להם בכלל בעיה!.

במצב הרגיל מדווח הלקוח על בעיה, זמן רב לאחר התרחשותה, כאשר השפעתה מצטברת וגורמת לו נזק או עיכובים. בקומנסה – "כללי התגובה" של המערכת מתאימים למצב העבודה במקומות השונים, ותגובתה במערכת עיסקית, באמצע היום, תהיה שונה מהתגובה בחצות הלילה. עם גילוי תקלה, המערכת נוקטת בפעולות דרוש, כמו הודעה לטכנאי, או למפעיל. אם אינה משיגה אותם – היא תודיע למנהל המחלקה ותלך עד למנכ"ל, לפי דרגי האחריות והפיקוח. כדי להתריע על בעיות מיוחדות. היא גם מבצעת את בדיקות כנדרש, לצורך איפיון התקלה. את ההודעות מעבירה המערכת בטלפון, בקול אנושי ברור, בביפר, דואר אלקטרוני או תקשורת פנימית, או באזעקה והודעה במערכת הכריזה.

המערכת מאפשרת גם לבצע ביקורות ומעקב תקלות במערכות מחשבים במשפחת יבמ, וכן בדיקות ברשתות התקשורת של המחשב. "קומנסה" יודעת לתחקר את המערכת, לזהות את מקור התקלה ומקומה, ולשלוח טכנאים למקום התקלה, על-פי הנתונים המצויים בזיכרון המערכת. לדוגמה, אם התקלקל הכספומט בדיונון פינת המלך דוד בתל-אביב, הודעת המערכת לא תהיה 013 בג' 12- אלא: נפילת מתאם תקשורת בכספומט סניף דיונון סנטר.

המערכת יודעת גם לשאול את השאלות על-פי נוהלי העבודה המקובלים, הנדרשים בתהליך האחזקה, ולפרש את הקודים המוצגים למסריים ברורים, המוצגים למפעיל, לטכנאי ולאנשי התחזוקה המגיעים מטעם יבמ או חברות השרות. אוניקס, המשווקת מחשבים ותוכנה ומתחזקת מרכזי מחשבים, תשווק את המערכת בירושלם, במחיר 40,000 דולר ליחידה בעלת שמונה כניסות השולטת בשמונה "לקוחות".

באוניקס מציינים כי מערכת "קומנסה" מהווה דוגמה מצוינת ל"זירת המחשבים האישיים לסביבת המיחשוב המרכזית. מחשב אישי קטן יחסית, בעל עוצמה בינונית, מסוגל לבצע עבודה של מפעילי מחשב רבים. היא אינה מחליפה את המפעיל לים סתם כך. המערכת מאפשרת למפעילי המחשב לעבור הסבה מקצועית מתפקידים בהם הם המבצעים "עבודה שחורה" בריצה אחרי תקלות, למעמד של "מפעילי מערכות אוטומציה", היכולים לנצל טוב יותר את כישוריהם, והנסיון שצברו. הם יכולים לפקח ולתחזק מערכות משוכללות יותר, בזמן קצר וברמת אמינות גבוהה מאוד. יתר על-כן, במקומות בהם תחלופת המפעילים מהירה יחסית, כמו מרכזי מחשבים בצבא ובתעשייה, מאפשרות מערכות כגון "קומנסה" לצבור די ידע ונסיון במרכז המיחשוב, כדי לאפשר קליטה מהירה ורציפות הפעלה טובה גם במקרים בהם רוב הצוות חדש יחסית.

ח
ד
ש

מדפסת "אוליבטי" התוצאה עולה על ההוצאה...



DM-105 S – צבעונית
DM-100 S – שחור

אוליבטי גאה להציג את מדפסות דור האלפיים, מדפסות ברמה טכנולוגית מושלמת המתאימות לכל דרישה, מדפסות מהירות 200 CPS, להדפסה גרפית מלאה, עם כל הסימנים האפשריים וסימולציה לפלוטר. מתאימות לגרפיקאי, למהנדס, אדריכל, למשרד המודרני וגם לבית. במחיר השווה לכל כיס.

שילוב בין המחשב שלך ומדפסת אוליבטי
מביא אותך לשנות האלפיים.

גבעון את אבני מפיץ ראשי – מדפסות אוליבטי

גבעון את אבני ת"א – הצנחנים 6 גבעתיים 53419 טל. 03-5715331-2

גבעון את אבני חיפה – בן-יהודה 7 חיפה 33064 טל. 04-669663, 669494

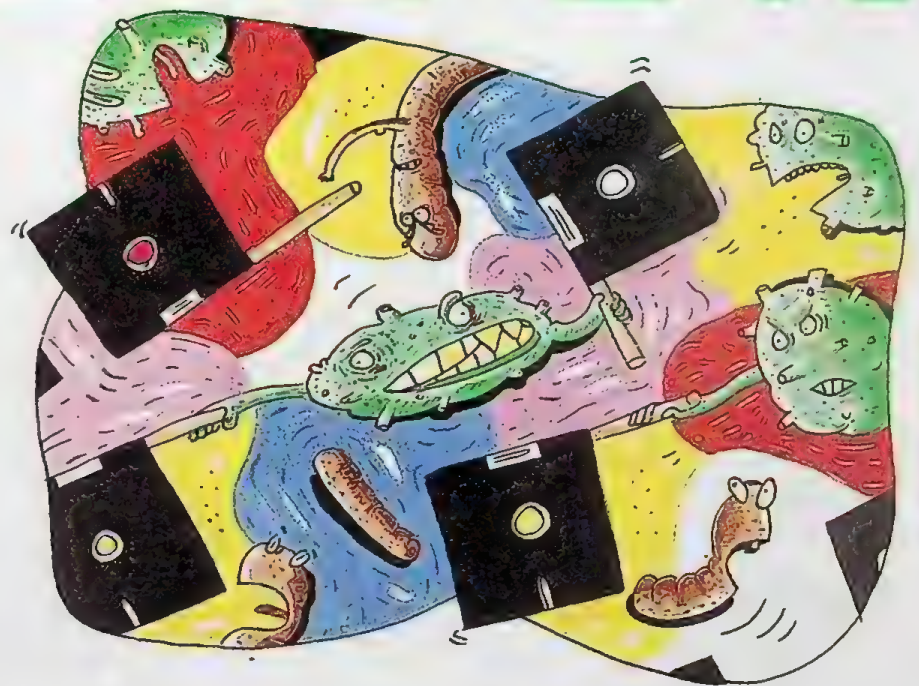
הווירוסים מכים שוב!

בדו"ח שהופק ע"י בית התוכנה FoundationWare בארה"ב, מציין מנכ"ל החברה, ד"ר פטר טיפט, כי בשנת 1992 יוכו לפחות שמונה מיליון משתמשי מחשבים אישיים בוורוסים, על-פי ממצאיו, התופעה תגיע לממדים של מגפה עולמית כבר ב-1995. העלות המשוערת של הנזקים ואורבן המידע שיגרמו בעטייהם של הווירוסים תגיע אז לממדים עצומים – עשרה מיליארד דולר. התופעה בולטת במיוחד ב"מדינות של דיסקט אחד" כמו דרום אמריקה, ברה"מ, סין העממית וישראל.

ווירוס – כיצד הוא בנוי?

הווירוסים הם תוכנות המורכבות ממנגנון הדבקה ו"ראש הנפץ", מנגנון ההדבקה שהוא לב ליבו של הווירוס, דואג להדביק קבצים שאינם נגועים בעוד ראש הנפץ מתוכנן לפעול בתנאים הרצויים.

ראש הנפץ מכיל, לעיתים, הודעה סתמית, או פקודת הפעלה הרסנית, כמו "דיסקט פורמט", במקרים בהם הוא מיועד לגרום נזק הרסני. ווירוסים אחרים פוגעים בצורה אקראית בקובצי נתונים, או משבשים את ההדפסה של נתוני המחשב בעת העברתם למדפסת. מנגנון ההדבקה של הווירוסים פועל בדציפות, כל עוד הווירוס "חי" במערכת. לעיתים, הווירוס חי אך אינו מפעיל את ראש הנפץ – זה יופעל בצורה אקראית או מכוונת, בתאריך מסוים או אחרי מספר קצוב של פעולות. התרבות הווירוסים בתוך המחשב עשויה לגרום להאטה של פעולתו – תופעת לוואי שאינה חלק מפעולת הווירוס אלא נובעת מעצם נוכחותו והתרבותו במערכת.



ווירוסים המחשבים הם נושא שאינו יורד מחדשות המחשבים, ובעולם ה-PC המגיפה חוגגת. לאחר שלוש שנות קיום, היכו הווירוסים בעשרות מיליוני מחשבים, ברחבי העולם, גרמו נזקים בהיקף עצום, והתרבו מטיפוסים ספורים, לאלפי מוטציות וכ-230 "מינים מוכרים למדע". על הווירוסים, מלאכי החבלה המייצרים אותם, והדרכים המוכרות לניקויים – בכתבת תחקיר מיוחדת.



זוהי תמונת מסך המציגה את פעולתו של וירוס "ריקוד השטן". וירוס זה צובע אותיות וספרות על מסכים צבעוניים, ועשוי לפגוע קשות בדיסק. השפעתו ההרסנית היא אקראית – אם אתרע מולך ונפלת בסטטיסטיקה שלו.

כמו "יום שישי השחור", שבכל יום שישי שהוא גם ה-13 בחודש, ימחק את הקובץ של התוכנית המופעלת. עד שיפעל בצורה כה קטלנית, הוא מתרבה בזיכרון המחשב, מדביק תוכנית אחר תוכנית ומאט מאוד את עבודת המחשב.

ווירוסים הרסניים אחרים הם ווירוס ממשפחת "ווירוס השגיאות". ה"פוטנו" הזה הומצא באיטליה, וכיום יש לו חיקויים מכל העולם, כולל כמה גירסאות מקומיות בעברית. ווירוס זה מחליף בין אותיות קרויות על לוח המקשים, וגרסאות מתקדמות שלו מחליפות בין אותיות בעלות צליל פונטי דומה (א – ע, כ – ק, i – e או c – t). לא מכבר התייצב במשרדיה של אחת החברות המפתחות תרופות אנטי-ווירוס, מתכנת צעיר, עולה חדש מרוסיה, שהציג עצמו כממציא של ווירוס מחשב חדש. לגביו, היה זה מקור לגאווה והוא כלל לא חשש שמעשיו נוגדים את החוק, ויכולים לעלות לו ביוקר רב... (אגב, בבדיקת "מעשה ידיו" להתפאר התברר שהווירוס היה פשוט, בלתי

חפשי מאנגלית). הבעיה עם הווירוס הזה, שהמתכנת אותו שילב בו בטעות באג, אשר לעיתים פוגע בטבלת ההקצאה וגורם נזק כבד למחשב ולמידע שבו. ווירוס חינוכי אחר הוא "אלבמה", המציג הודעה "החוק הבינלאומי אוסר להעתיק תוכנה". מנגנון ההדבקה של הווירוס מתוחכם למדי, ועשוי לגרום לצרות גדולות לאלו הנדבקים בו – עד כדי פירמוט מלא של הדיסק – "בלי כוונה". לעיתים, המניע של המפתחים הוא חברתי – ווירוס סילווה ההולנדי נראה כווי-רוס שידוכים – ההודעה של הווירוס היא שבמחשב הותקן ווירוס שאינו הרסני – וכדי לקבל תרופת נגד, שלח גלוייה מצחיקה לסילווה, שכתובתה מופיעה בהודעה.

לצידם, ולעיתים "על גבם" של הווירוסים התמימים, פותחו הווירוסים ההרסניים והקטלניים, הפוגעים קשות בזיכרון ובקבציים השונים בדיסק, בדיסקט ובזיכרון הדי-מי במחשב. על אלה נוכל למנות ווירוסים

ווירוסים המחשבים תוקפים את בעלי המחשבים האישיים בפרקי זמן קצובים, ובתאריכים מיוחדים. חודשי הסתיו, וחג המולד וראש השנה האזרחית הם תאריכים מועדים לפורענות.

למה, מדוע הם עושים לנו את זה?

את הווירוסים מתכנתים בעיקר חובבי מחשבים מושבעים, הרואים בהם אתגר מקצועי. הווירוס התמים אינו קטלני לרוב, ולעיתים אף משעשע או מצחיק. דוגמאות לכך יש לרוב – ווירוס 1 באפריל, הכותב על המסך "חה חה חה – אחד באפריל יש לך ווירוס!", או הווירוסים המוסיקליים, המנעימים את זמנך בפזמוני "נקי דודל". ישנם גם ווירוסים "חינוכיים", לדוגמה – ווירוס יום ראשון, הווירוס קופץ למסך ומדקלם: "היום יום ראשון! למה אתה עובד כל כך קשה? רק עבודה, בלי מנוחה – איזה בחור משעמם! בוא, צא החוצה ותעשה חיים!" (בתרגום



המנצלות אמצעי הגנה מיוחדים ששולבו במעבדי 80386.

במחשבי PC רגילים, חודר הווירוס למערכת, ומדבק תוכניות וקבצים, ע"י הפעלת פקודות DOS רגילות, שנותן המשתמש. הווירוס משבש פקודות הפעלה שונות, משתלט על תוכניות בתהליך של "שרשור" או "סיפוח", ומעביר למערכת ההפעלה הוראות כרצונו. הווירוס חייב להיות "שקוף" למערכת – כל עוד לא הופעל "ראש הנפק" שלו.

הווירוסים התמימים משלבים מנגנונים שונים האמורים להגן על קבצים חיוניים למערכת, כמו Command.Com וטבלת הקצ" את הקבצים FAT. לדוגמה – הווירוס המוסיקלי, שכל מאווייו הם להנעים את זמנך בצלילים מוסיקליים, ידביק קבצים ששכום אורך שמותיהם אינו מתחלק ב-51. מכיוון ש-Command.Com מתחלק ל-51, הוא לא יודבק.

אולם, למרות אמצעי הזהירות, כל תקלה או באג בווירוס, עשוי לגרום לנוק בלתי הפיך שכן הווירוס מטפל בקובצי התפעול שהם הקריטיים והעדיניים ביותר במערכת. לווירוס "Boot" יש יתרון בכך שהוא משתלט על תהליך איתחול המחשב, למעשה, הופך המחשב בן ערובה בידי הווירוס, והוא

אימתם על משתמשי המחשבים, ומפרנסים את אותן החברות המספקות לנו את התרופות כנגדם.

פגיעה מכוונת – ובאגים מקריים

ניתן לחלק את ווירוסי המחשב לשלושה טיפוסים עיקריים, על-פי סוגי ההדבקה שהם מפעילים. יש ווירוסים המדביקים את אזור האתחול של הדיסק או התקליטון (Boot Sector), כאלה המסתפחים לקובצי הפעלה (קבצים בעלי סיומת .EXE או .COM). ויש גם ווירוסים, חדשים יחסית, הנדבקים לטבלת החלוקה (Partition Table).

בסביבות המיחשוב הקודמות, במחשבי מיני או מחשבים מרכזיים, צוידו מנגנוני ההפעלה באמצעי בדיקה מיוחדים, שמנעו ביצוע פעולות בלתי רצויות כאלה המסכנות את המערכת. אולם, מעבדי אינטל 8088, ומערכת ההפעלה של המחשבים האישיים, דוגמת DOS, לא צוידו בכלים כאלה, ועל-כן הווירוסים יכלו לחדור בקלות ולהתפשט במערכת ובכל אתר עימו היא קשורה. בסביבות מתקדמות ורבות משתמשים דוגמת XENIX ו-OS/2 הוכנסו הגנות מתאימות,

יעיל וכלל לא "מקצועי". מהנדס מערכות בחברה ממשלתית גדולה, בנה לעצמו ווירוס "ניסויי", אשר שימש אותו לבדיקת יעילותן של תוכנות "אנטי-ווירוס".

מה עושים לנו הווירוסים? יש ווירוסים המתפקדים כמודעת פרסומת כמו ה"אמס" טרד" הבריטי או "בושם 4471". אלה מדביקים תקליטונים, צצים לפתע על המסך – מעבירים את המסר ונעלמים. אם אין בהם שיבושים (באגים), לא יהיה בהם כל נזק, פרט לחדירה לפרטיות. אחרים, נועדו להגן אותנו – להעביר מסרים כמו הגנה על חיות, שוויון לשחורים והתרת השימוש במרחיח אנה. יש הודעות וברכות – "יום הולדת שמח", ו"שנה טובה" נפוצות במיוחד. לדוגמה, ווירוס "יוסי", מדפיס על המסך "Type Happy Birthday Joshi", בכל חמישי בינואר. הוא יעזוב אותך אם תעשה כרצונו. ישנו גם ווירוס חג המולד, המציג לך עץ אשוח נאה, ומבקש באדיבות שתפסיק לעבוד בחגים. ווירוס איסלנדי אדיב, יאחל לך "Gledileg Jol" (חג מולד שמח באיסלנדית) – אם תברך אותו בחזרה – הווירוס ייעלם. (אם לא תעשה כרצונו – הוא יתקע לך את המחשב.) אלה הווירוסים הנחמדים, אולם לצידם, שורצים בשוק קוטלי דיסקים, 'נוקמים אפ' לים, ווללי נתונים וקבצים. אלה המטילים

למה כדאי להתחיל בחורף?



כדאי יותר להתחיל מנוי על "הארץ"
בחורף, בין התאריכים 1.2.91-21.12.90,
כי רק אז "הארץ" מציע מנוי ב-

25% הנחה

ל-6 חודשים ראשונים וגם
השתתפות בהגרלה של
חופשת סקי זוגית
באינסברוק - ח'י'נ'ם

המאורגנת ע"י אגודת אכסניות נוער בישראל

הארץ

עיתון לאנשים חושכים

התקשרו עוד היום למח' המנויים: ת"א - 03-5121331-9 ירושלים - 02-254245-7 חיפה - 04-661166-8
המבצע מיועד למנויים חדשים בלבד. את תקנון המבצע ניתן לקבל במשרדי "הארץ".



Had er licht doch noch : der Tannenbaum !
Ihrer Weihnachts ...

זהו ווירוס חג המולד בכבודו ובעצמו (בונירסה גרמנית).

סכום כסף כדי לקבל תוכנה מיוחדת ש"תש-חרר" את המחשב החטוף. ווירוס הרסני אחר הוא ה"מסטול", זהו ווירוס שפותח כנראה בניו-זילנד, הוא פוגע באזור האתחול, אך אינו מזהה עצמו ב-Bad Clusters הוא "גונב" את קבצי האתחול ומתחבא באזור קבוע בדיסק. הוא אינו שומר על הנתונים המקוריים ועשוי לשבש קשות ואף לשתק את פעולת המחשב.

ווירוסים הקבצים

ווירוסים מדביקי קבצים זהים לוורוסים האתחול מבחינת מנגנון ההדבקה, אך הם תוקפים קבצי הפעלה, תוכניות, ולא את אזור האתחול של המחשב. שלא כווירוס איתחול, המצוי תמיד במערכת ווירוס שנדבק לתור כנית מסוימת יופעל רק כשתריץ את התור כנית הנגועה. כשלא הופעל, הוא ישמר עם התכנית, במקום כלשהו בדיסק, בזיכרון הדינמי או בתקליטון. גם כאן, הווירוס ישתרש אל התוכנית בעת ההדבקה, ו"תופס פיקוד" על המחשב, יש מקרים בהם ההדבקה מסתיימת בכך, ובאחרים - ימשיך הווירוס להדביק קבצים, ולהתפשט למחשבים אחרים - ללא הפסקה.

יכול לעשות בו כרצונו. במהלך ההדבקה מחליף הווירוס את פקודות האתחול המקוריות, אם בהחלפה ממשית או בשתילה של הוראת דילוג למקום בו התנחל בזיכרון המחשב (RAM). ברוב המקרים, מטרתו של הווירוס הוא קובץ קטן המכונה BPB (טבלת הפרמטרים של ה-BIOS). קטע זה מכיל את כל הנתונים על נפח התקליטון, חלוקת המידע עליו וקטעי האתחול שלו, הנקראים בגישה לתקליטון כמו גם בפקודת Dir. קטע חיוני נוסף, טבלת הקצאת הקבצים (FAT) מהווה גם הוא יעד מועדף על הווירוסים. פגיעה ב-FAT פוגעת ביכולת השחזור של המידע על התקליטון, ויכולה להרוס באיב-חא אחת דיסק קשיח שלם.

ווירוסים איתחול

עם הפעלת המחשב, הווירוס נדחף למקום הראשון בתור - טוען עצמו מהדיסק לזיכרון הדינמי, ולוקח פיקוד על המחשב. הוא משרשר אחריו את כל פקודות ההפעלה של המחשב, כך שכל פעולה המתבצעת - עוברת "טיפול" של הווירוס. כל עוד לא הופעל ראש הנפץ שלו, ממשיך הווירוס את תהליך האתחול כאילו לא קרה דבר, אך כל זמן שהמחשב פתוח הוא ממשיך לעבוד ברקע, אורב לשעת הכושר כדי להכות את המכה הכואבת. יש ווירוסים הממשיכים לשהות כתוכנות שוכנות וזיכרון (ריזידנט) גם כשאתה מפעיל תוכנות אחרות. כך, ימשיכו להשפיע על עבודת המחשב ולהדביק את כל הקבצים שתפעיל.

ווירוס מסוג זה ידביק כל תקליטון המורכב למחשב, וכך הוא מתפשט במהירות רבה, בעיקר ע"י העברת קבצים בין משתמשים ונתוני שירותים ממוחשבים כמו כתב-ניות, מתרגמים, שדותי הדפסה, סדר-צילום, הנהלת חשבונות וכדומה. ווירוס האיתחול הנפוץ ביותר בישראל הוא ה"פינג-פונג", המציג כדור המקפץ בצורא אקראית על פני המסך. קל מאוד לחטוף ווירוס כזה, די אם תבצע פקודת Dir מתקליטון נגוע, כדי שהווירוס יעלה על המחשב שלך. הוא חוטף את קובץ האתחול, מתחזה במקומו ומחביא אותו כ"בן ערובה" במקום אחר בזיכרון שאליו הוא שולח הוראות הביצוע המגיעות מהתכניות. תוכל לאתר ולשחרר את קובץ האתחול ע"י מבט על מפת הזיכרון של התקליטון (עם PC Tools לדוגמה). קובץ האתחול המקורי מוחבא זק "בן ערובה", במקום המתואר במפה כ-"Bad Cluster". ניתן לחסל ווירוס כזה, ע"י התקנת SYS מתקליטון ה-DOS המקורי, בתנאי שהוא אינו נגוע.

גירסאות שונות של ה"פינג-פונג" הן ווירוס השגיאות הישראלי והאיטלקי. גם אלה נפוצים מאוד בארץ. ווירוסים הזורעים אימה בציבור הם כמוני הווירוסים

ההרסניים. על ווירוסים אלה נמנים "קוטל הדיסקים", המכיל שעון עבודה אשר לאחר 48 שעות של עבודה רצופה במחשב, מפעיל ראש נפץ ווירלי המשבש את טבלת הקבצים. על המסך מופיעה הודעה "Disk Killer Don't turn off the power or remove the diskette while Disk Version 1.00 Warning!! Killer is Processing", זמן, שכמובן יכול להיות לנצח.

ווירוס "המוח הפקיסטני" פוגע בצורה אקראית, וקשה מאוד לפיצוח. פגיעתו אקראית והוא מודבק רק ע"י תקליטונים המכילים קבצי הפעלה (Exe/COM). זהו ווירוס שקל יחסית לגלותו, שכן בפקודת Dir רגילה יציג את התווית "BRAIN" בראש הרשימה. גם ווירוס זה מחזיק את ה-Boot Sector כבן ערובה, בצמוד לוורוס עצמו, כשבאזור האתחול שתולה פקודת "הקפצה" לוורוס. לפי-כך, אם תנסה לתקן את המצב ע"י כתיבת SYS על הדיסק או התקליטון הווירוס יזהה את הסכנה ולא יאפשר ביצוע פקודה כזאת. גם ווירוס זה ארכו שלושה Clusters המצוינים כ-Bad. הווירוס הפקיסטני פותח בלאהור, פקיסטן, ע"י שני אחים שביקשו לעשות "כסף קל" מפגיעה במחשבים אישיים. הווירוס מציג כתובת למשלוח

דוגמאות לכך יש למכביר, רוב ווירוסים ההודעות שהוכרו כאן, הם ווירוסים קבצים. גם "יום שישי השחור", הווירוס המוסיקלי, וכמה גירסאות של ווירוס השגיאות. דוגמה נוספת לוירוס "תמים" ואלגנטי הוא ווירוס הסתיו, או ה"שלכת", התוקף מחשבים בעלי מצגים גרפיים (CGA, VGA, EGA). במהלך ההדבקה הוא נצמד לקובצי הפעלה עם סיומות COM/EXE ועובר עימם ממחשב למחשב. לאחר החדירה הוא עולה לזיכרון כתוכנת זינדט, בכל פעם שהמחשב מופעל. "ראש הנפץ" שלו מופעל בצורה אקראית בחודשים ספטמבר עד דצמבר, והוא גורם לאותיות אקראיות ליפול לתחתית המסך, כמו עלי שלכת. התופעה מתרחשת במהלך חמש הדקות הראשונות לאחר ההדבקה. הגירסה הראשונה עבדה על כל סוגי המחשבים, אך גירסאות מתקדמות עבדו על תואמי יבמ בלבד, מה שגרם לחשוב שמחשבי יבמ מוגנים יותר. ווירוס זה נראה אמנם "אלגנטי", אך מפתחיו חמדו לצון וערכו גירסה חדשה, המפרמט את הדיסק באופן אקראי, בין 1 באוקטובר עד 31 בדצמבר, בכל שנה פרט ל-1993 (למה?!). בסוג אחר של ווירוס, "טורף האפסים", מופיע מעין "פאקמן" – פרצוף "סמיילי" הרודף אחרי כל האפסים שעל המסך ובולע אותם...

ווירוסים קטלניים

אולם, ווירוסים המחשב הם עניין רציני יותר. ווירוסים מטילי אימה, כמו "הנוקם האפל", ווירוס מתאבד, אשר גורם נזק בלתי הפיך – מייד עם ההדבקה הוא ניגש לטבלת ה-FAT ומשבש אותה. בוורוס נמצאה הודעה המזכירה הודעת התאבדות: "Eddie lives somewhere in time". הווירוס הזה יודע להתחכם גם עם תוכנות הזיהוי והניקוי שפותחו כנגדו, והוא אף מסתייע בתוכנות אלה כדי להגדיל את הנזק, מפזר ה"נוקם האפל" זבל על פני אזורים שלמים המכילים קבצי מידע (DATA) וידיבק בעיקר תוכניות הפעלה "כבדות" המכילות 1775 בתים ויותר. "ייקוד השטן" גם הוא ווירוס קטלני ל-FAT. פעולתו – כעבודת מונה פשוט. הוא סופר את הקשות המקשים, ובהגיע המספר ל-5,000 הוא משמיד את ה-FAT. ווירוס אחר – ה"איידס" מוכר כזן אכזרי במיוחד. בעוד הווירוסים ה"אלגנטיים" מסתירים את המידע במקום כלשהו בזיכרון, ונותנים לך סיכוי להשיבו – ה"איידס" פשוט דורס ומוחק את מידע בקבצים שהדיבק, ותוקע את המחשב. ואם באיידס מדובר, חברת סייבורג האמריקאית השקיעה מאות אלפי דולרים בשכפול ווירוס והפצתו באמצעות תקליטונים בהם פרסמה מאגר מידע בנושא האיידס. את המאגר ניתן היה להפעיל ע"י תוכנת התקנה, שהיתה למעשה ווירוס אשר אפשר לך לפנות אל התוכנית 89 פעמים.

בפעם ה-90, היה הווירוס מפרמט את הדיסק הקשיח במחשב שלך. משפחת ווירוסים פשוטים והרסניים ביר תר היא DataCrime. ווירוסים אלה נמנים על ווירוסים הקבצים, DataCrime A היה הראשון בסדרה. זהו ווירוס שעולה לזיכרון ב-21 באוקטובר, כותב: "1 במרץ DataCrime - 1989 rime Virus" ומיידי מפרמט את כל המסלול הראשון בדיסק (זה מספיק כדי לחסל כל אפשרות שחזור, אם לא התגוננת מפניו קודם לכן). DataCrime B, הידוע גם כ-1280 או "יום קולומבוס", תוכנן להטעות את תוכנות האנטי ווירוס. לאחר ההדבקה הוא שותל את הקבצים המקוריים במיקום שונה מ-"DataCrime A", וכך, תוכנות שאינן מזהות אותו במדויק, עשויות להשמיד לא רק את הווירוס, אלא גם קבצים תקינים אחרים הנמצאים בזיכרון. גירסה מתקדמת יותר של ווירוס זה כוללת קוד מוצפן, והדבקה פנימית הדרגתית של כונני התקליטונים והדיסק הקשיח. גם זו תתקוף ב-12 באוקטובר, ותפרמט את הדיסק הקשיח.

ווירוס חמקמק, הנפוץ בישראל, הוא "מאה השנים" אשר אינו תוקף ב-2091 אלא משתמש במימד הזמן כסיסמת זיהוי המשמשת את הווירוס בתהליך ההדבקה. זהו ווירוס מדבק מאוד, קשה לגלותו ולהסירו – גם באמצעות תוכנות ניקוי ושחזור.

מנגנוני הדבקה מתוחכמים

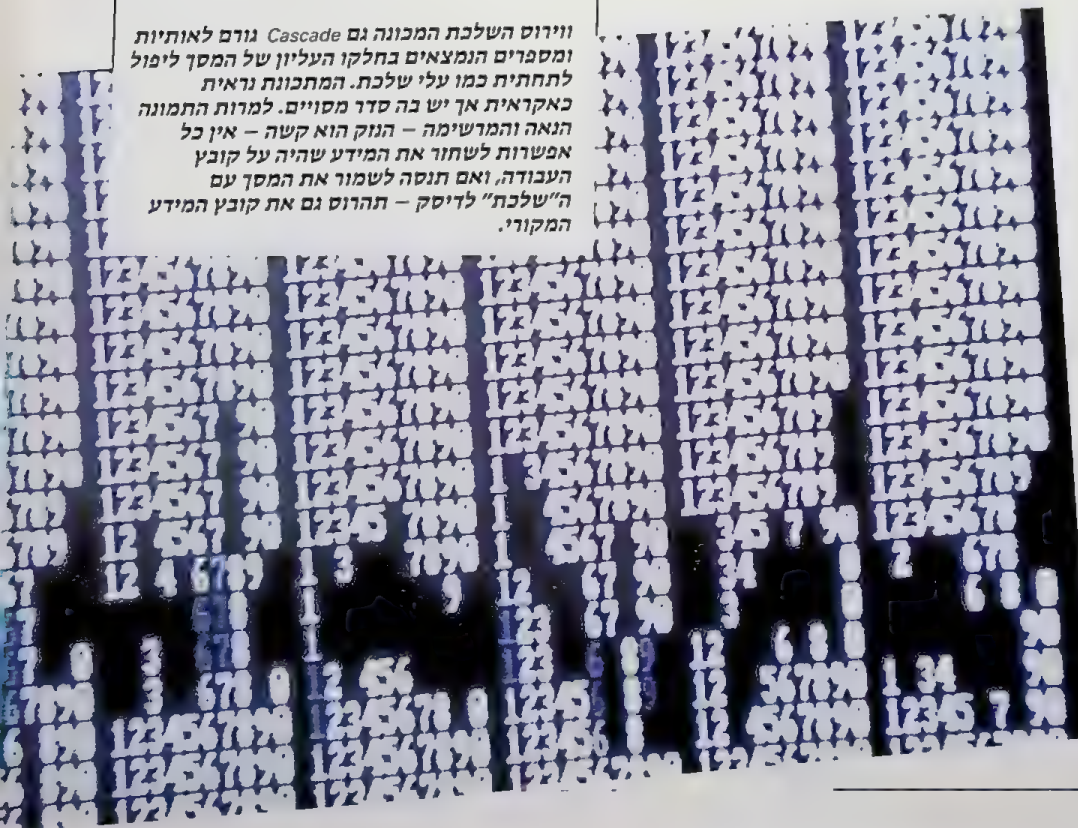
בוורוס מאה השנים הותקן מנגנון ההדבקה מחוכם מאוד: לכל קובץ שהדיבק, מוסיף הווירוס מאה שנה. מכיוון שבפקודות Dir או בהצגת השעון, המחשב מציג רק את שתי הספרות האחרונות של השנה, תוספת זו

אינה נראית לעין, אך הווירוס יכול לזהות כך כל קובץ נגוע, ולהמשיך להדיבק רק בקבצים שנותרו עדיין נקיים. בכל קובץ נגוע, הווירוס דואג להפחית מאורכו האמיתי – את אורך הווירוס, וכך לא ניתן לגלותו ע"י תוכניות כמו PC Tools ו-Norton Utilities. גם פקודות DOS ה-CHKDSK של DOS תהיינה חסרות ערך בנסיון לגלותו. הווירוס "גונב" גם פקודות Interrupt אשר מאפשרות לו להתערב בנייהול הוראות הביצוע ולהעלים את עצמו בכל מצב בו נוכחת במחשב תוכנת תחזוקה המחפשת אחריו. ווירוס זה אינו הורס את הקבצים, אך משבש את פעולת המחשב, שכן הוא משנה את הקבצים אך לא מעדכן את טבלת הפרמטרים של הקבצים. הווירוס פוגע לא רק בקובצי הפעלה אלא גם בקובצי נתונים כמו DBF של dBase או SET של לוטוס) לפי-כך, כשיש אי-תאימות כזאת, מודיע המחשב "Error In EXE File". ניתן לפתור את הבעיה רק ע"י ניקוי הזיכרון והדיסק באמצעות תוכנה מתאימה וביצוע CHKDSK /F על כל הדיסק.

ווירוס מתוחכם אחר הוא FLIP, המטה את תצוגת המסך ב-90 מעלות! ווירוס זה חמקמק ביותר, הוא מוצפן היטב ומשנה את תוכנו בכל הדבקה, כך שלא ניתן כלל לגלותו באמצעות חיפוש חתימה קבועה. סגנון חמקמק דומה שולב גם בוורוס המוכר כ-"1260".

קיימות גם הקבוצה הבולגרית, הכוללת מספר ווירוסים שפותחו ב-1989, בראשם – ווירוס "פיתוח" חדש. אדי-2 הוא ווירוס תמים לכאורה, שנראה כי היה גירסת פיתוח לבאים אחריו. אגב, גירסאות פיתוח של ווירוסים, שדלפו טרם זמן לשוק, גורמות

ווירוס השלכת המכונה גם Cascade גורם לאותיות ומספרים הנמצאים בחלקו העליון של המסך ליפול לתחתית כמו עלי שלכת. המתכנת נראה כאקראית אך יש בה סדר מסויים. למרות התמונה הנאה והמרשימה – הנזק הוא קשה – אין כל אפשרות לשחזר את המידע שהיה על קובץ העבודה, ואם תנסה לשמור את המסך עם ה"שלכת" לדיסק – תהרוס גם את קובץ המידע המקורי.



גירסאות שונות של ה"פונג-פונג" הן ווירוס השגיאות הישראלי והאיטלקי. גם אלה נפוצים מאוד בארץ. ישנם ווירוסים הזורעים אימה בציבור הם כמוהן הווירוסים ההרסניים.

לדוגמה, הוא ווירוס מסתורי, המציג חידות ואתגרים בפני המפתח תוכנות הגנה, יש לפחות שש רמות הצפנה, שמקשות על החדירה ללב הווירוס. למעשה, עדיין לא ידוע איזה נזק הוא אמור לעשות. ווירוס זה מכיל 9,216 תווי מידע שרובם מוקדשים למנגנוני ההתחמקות וההסתרה. הוא מדביק קבצי COM/EXE כולל Command.Com ואינו פוגע בקובצי האיתחול בדיסק או בכונני התקליטונים. ה"פולש" קומפקטי יותר מהלווייתן, ומכיל רק 4,096 תווים, הוא מדביק ומזיק גם לאזור האיתחול, אם כי אינו פוגע ב-Command.Com

מלחמת המוחות – ווירוסים נגד תרופות חיסון.

הווירוסים המוקדמים ביותר היו פשוטים למדי, ולמרות שגרמו נזקים ניכרים, ניתן היה

לחגיגה אמיתית בקרב מפתחי הווירוסים, שכן הן מעניקות למפתחים פחות מתוחכמים כלים הרסניים ביותר לחדירה למחשבים זרים. לדוגמה, בספרו של ר. בורגר "ווירוסים המחשב, מחלת הייטק", פורסם הסבר ומבנה המפורט (List) של-ווירוס הדגמה. לאחר פרסום הספר, הופיע ווירוס זה בשוק המחשבים בארה"ב. ווירוס פיתוח אחר הוא Virus-90 שנכתב ע"י פטריק טולם. הוא העביר את הווירוס כתוכנה שיתופית לרשימה סודית בלוח מודעות אלקטרוני בארה"ב, ודרש עבורו 20 דולר. זהו ווירוס "עשה כמו ידיך". בעת ההדבקה הוא מציג הודעה "Infected" ולאחריה מאשר "Done". ווירוס דומה המופיע אף הוא בלוחות האלקטרוניים, הוא VP, המיועד להפעיל תוכנה אחרת לאחר ההדבקה. כל מי שחומד לצאן, יוכל להחליף את ההודעות האלה כרצונו, בראש נפץ קטלני יותר.

סדרת ווירוסים חדשים, שהופיעה לאחרונה בארה"ב, וככל הנראה הגיעה גם לישראל, כוללת ווירוסים גדולים, מתוחכמים ביותר, המכילים אמצעי נגד מתקדמים כנגד גילוי וניקוי. ואמנם – עד לכתיבת שורות אלה לא הצליחה אף תוכנת ניקוי לנקות ווירוסים אלה, ורוב התוכנות בגרסאות הקודמות אינן מסוגלות אפילו לגלותם. על אלה נמנים ה"לווייתן", וה"פולש". הלווייתן מכיל כמעט את כל הטריקים האפשריים, כמו יכולת חמיקה, והסוואה, למניעת גילויים ע"י תוכנות גלוי ווירוסים, הצפנה פנימית, המונעת ממפתחי האנטיווירוס לגלות כיצד הוא פועל. שניהם מזיקים למידע, ופוגעים בקישור בין קבצים (Link). הלווייתן,

לזהותם בקלות, וכל עוד לא גרמו נזקים בלתי הפיכים, הסרתם היתה פשוטה יחסית. כך, לדוגמה, ווירוס ירושלים המקורי (יום שישי ה-13), שהתגלה כבר ב-1987, היה גדול למדי (1,808 או 1,813 בתים) והוסיף "חתומה" בת חמישה בתים לכל קובץ נגוע, כך שניתן היה לזהותו בקלות.

"נברני המחשבים" ובתי התוכנה המתמחים בתרופות ווירוסים מחשב, חיים בסימביוזה מעניינת, על גבם של המשתמשים. הנבירים מפיצים תוכנות קטלניות, הפוגעות במחשבים, בתי התוכנה מוכרים לנו תרופות, והנברנים ממציאים מחלה חדשה שהתרופה לא מכירה – ואנו – משלמים שוב ושוב. עסקים מצוינים לבתי התוכנה, המוכרים לעסקים "חזוי שרות" נגד ווירוסים.

מי עושה לנו את זה? יש שלושה סוגי מפתחי ווירוסים. הסוג הנפוץ הוא "נברני מחשבים" העושים את הנזק מתוך הנאה סדיסטית דווקא, ומתוך ידיעה שלא יתפסו לעולם. גם חלק מיצרני תרופות אנטי-ווירוס, לוקחים חלק בתהליך, וגם ידיהן של חברות תוכנה מכובדות אינן נקיות. הן רואות בווירוסים אמצעי מנע להרתעת מעתיקי תוכנות. בעבר, הוגבלו אמנם רבים מהווירוסים ל"הדבקה" של תוכנות הפעלה, בעוד לקובצי מידע נצמדו "ווירוסים מתים". כך שאפשר היה להתייחס אליהם כאל גורם מרתיע בפני העתקות אולם, כיום יש יותר מ-200 ווירוסים, ורבים מהם נודדים בין המחשבים בתקשורת ואפילו בתקליטונים עם קבצי מידע.

זה תחום העיסוק שלך

אם

מעבד התמלילים QTEXT בגירסה העיסוקית, מעמיד לרשותך מגוון אפשרויות: אירגון המסמכים ויעול העבודה
QTEXT מאפשר: אירגון מסמכים בספריות על פי נושאים; איתור מסמכים מהיר על פי חתכים; סימון שורות שעברו שינוי – להגהות ועריכת חוזים. הפקת תוכן ענינים ואינדקס באופן אוטומטי; הדפסת קבצים ברצף והצפנת קבצים.
תכונות נוספות
שרטוט נוח במיוחד של טבלאות; חישובים מתוחכמים על טקסט; עריכת מסמכים רחבים; התאוששות אוטומטית מהפסקות חשמל; מיון שורות; פקודות מקור; מיזוג מכתבים; הפקת מדבקות ותמיכה במדפסות לייזר.
גירסאות מיוחדות: גרסת רשת וגרסת שפות התומכת ברוסית, צרפתית וגרמנית.

QTEXT

דביר מוצרי תוכנה טל' 057-914202 פקס' 057-914507
מרכז שיווק ותמיכה בצפון: חיון מחשבים טל' 04-677677 יפ' 30, חיפה

חתום עכשיו
ותקבל 25% הנחה
ועי חנים

32Bit
PC WORLD
הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

זוהי הצעה אישית. נצל את ההזדמנות וחתום עכשיו על מנוי שנתי ל-32BIT, PC WORLD הישראלי, המגזין למיחשוב אישי, מקבוצת אנשים ומחשבים.

שומים

- ★ שלם 155 ש"ח עבור 12 גליונות וקבל 16 גליונות (25% הנחה).
- ★ חתום היום - קבל מתנה חולצת סוצ'רט 32BIT

כדאי לך להיות מנוי!

ראה מעבר לדף

תלש

כן, אני מעוניין לחתום על מנוי למגזין 32BIT ולקבל 16 גליונות ושי חולצת סוצ'רט 32BIT

מ 20/12
20/12

שמי _____ מקצועי _____ גיל _____
מקום עבודתי _____ בתפקיד _____
כתובת למשלוח _____
עיר _____ מיקוד _____ (ציין בעיגול אם בבית / בעבודה)
טלפון _____ פקס _____
משתמש במחשב ששמו _____ ובתוכנה ששמה _____
מצורפת בזאת המחאה לפקודת אנשים ומחשבים (הפקות) בע"מ
בסך 155 ש"ח או נא חייבו את כרטיס האשראי שלי ויזה / ישרכארט / דינרס מס' _____
כתוקף עד _____ ת.ז. _____ חתימה _____

ל בניית הגרפים של פרדוקס, רפים מסוגים שונים כגון: קוים, מודות XY ועוד. גת המידע בצורה גרפית ועריכת חות מתוחכמים, מהווה יתרון פרדוקס ולמשתמשים בה יכולת נוד מידע ולקבלת החלטות.

ל מסד הנתונים ניתנת להרחבה זוש ב- Paradox - PPROG Personal I, אשר בעזרתו ות יישומים סגורים עבור צה, ללא צורך או ידע בשפת שות המשתמש הדורש דרגת ז יותר, עומדת PAL, שפת מיבנית המיוחדת לפרדוקס. מת במערכת אפשרות "להק" הפעולות המתבצעות, ולשלב קטעי הקלטה כאלה בתוכנת לות אלה מקילות במידה רבה יישומים, ומשלבות בין המחולל אפשר להריץ ישירות מתוך היישומים הסגורים שנבנו בעז או שנכתבו בשפת תוכנות עם זות Runtime, אפשר להריץ רק ירים, כך שבעת בנית יישומים זור משתמשי קצה, אין צורך כת פרדוקס שלמה עבור כל לא מספיקה רכישת מערכת ת, והפצה חופשית לכל משתמ

מאמר זה, לא ניתן להרהיב את ל הנושאים הקשורים בפרדוקס.

בחדתי בתיאור השימוש בפרדוקס לבניית יישומים סגורים עבור משתמשי קצה.

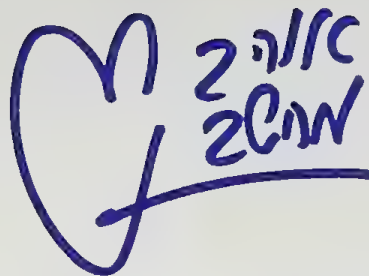
בניית יישומים בפרדוקס

מסד הנתונים ההיררכי של פרדוקס, נותן אפשרויות בלתי מוגבלות לארגון, סידור, חיתוך, ודיווחי מידע. אפשר להקל מאוד על המשתמש, על ידי בניית יישום סגור, בו הפעולות השונות של מסד הנתונים מסודרות ומאורגנות תחת עץ תפריטים ייחודי ליי שום.

הכותרת של פרדוקס. בעזרתה אפשר לשלוח נתונים מתוך טבלה אחת או יותר, לחבר ולשלב אינפורמציה ממספר טבלאות, לבצע שינויים כוללים בטבלאות, ולהגדיר קבוצות מידע לצורכי חישובים והשוואות. שימוש בנתונים ממבנים חיצוניים וממחוללים אחרים, והעברת נתונים מפרדוקס קס למבנים אלה, נעשים בקלות רבה תוך שימוש במערכת התפריטים של המחולל.

* הכותב עובד בחברת מידע - מרכז סיוע למיחשוב אישי המתמחה בסביבת פרדוקס.

למשתמש מסופק מחולל מסכים, שבאמצעותו ניתן לבנות מסכים (Forms), בהם ניתן להציג רשומה בודדת (או מספר רשומות) במבנה רצוי. אפשר להציג בו-זמנית מספר טבלאות הקשורות על ידי שדות מפתח (Multitable), ובעזרת מסכה מתאימה ניתן להוסיף נתונים למספר טבלאות בעת ובעונה אחת. ניתן גם לשלוט על צבעי הרקע, תווים ומסגרות המוצגים במסכת. פרדוקס מצויד במחולל דוחות משובלל ביותר, המאפשר בניית דוחות מורכבים מאוד בקלות רבה. בדוחות ניתן להציג



למה כדאי לך לחתום על מגזין שנתי ל-32BIT המגזין עם התקליט

מפני שאתה מתעדיך באופן בלתי אמצעי כשאתה קורא את PC WORLD, 32BIT, המגזין הישראלי למיחשוב אישי על מצב עולם המחשבים – תוכנה וחומרה, חידושים והכרזות בארץ ובעולם, סקירת תוכנות וסקירת מצבים, ניתוחי שוק ומחקרים על מחשבי על, תחנות עבודה, שוק התקשורת ומידע על כנסים, תערוכות ותצוגות בינלאומיות. כל זה מעניק לך ה-32 BIT בכיסוי מעמיק ומרחיב ובמהדורה צבעונית ומהודרת. מפני שלך אין זמן לקרוא כל שבוע 137 מגזינים היוצאים לאור בחו"ל – אך אנו מהווים חלק ממערך זה, ומעמידים לרשותך ממיטב החומר המגיע ארצה וגם מכל מה שנעשה, מתחדש ומתהווה כאן אצלנו. וכל זה בשפה הנוחה לך. כי אנו יודעים לעשות את זה – וגם לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החודשי שאתה מקבל.

לכבוד

הדבק
בול

INFO
WORLD
32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת עיתוני אנשים ומחשבים
ת.ד. 11616, תל-אביב 61116
פקס. 295144 מל. 295145

שומים

בניית הגרפים של פרדוקס, פים מסוגים שונים כגון: קוים, זוויות XY ועוד. המידע בצורה גרפית ועריכת זות מתוככמים, מהווה יתרון דרוקס ולמשתמשים בה יכולת וד מידע ולקבלת החלטות. למסד הנתונים ניתנת להרחבה ווש ב- Paradox - PPROG Personal, אשר בעזרתו ייתו יישומים סגורים עבור צה, ללא צורך או ידע בשפת שות המשתמש הדורש דרגת י יותר, עומדת PAL, שפת זיבנית המיוחדת לפרדוקס. זת במערכת אפשרות "להק" הפעולות המתבצעות, ולשלב קטעי הקלטה כאלה בתוכנות לות אלה מקילות במידה רבה ישומים, ומשלבות בין המחולל אפשר להריץ ישירות מתוך היישומים הסגורים שנבנו בעז או שנכתבו בשפת תוכנות עם Runtime, אשר להריץ רק רים, כך שבעת בנית יישומים זור משתמשי קצה, אין צורך כת פרדוקס שלמה עבור כל לא מספיקה רכישת מערכת ת, והפצה חופשית לכל משתמ

מאמר זה, לא ניתן להרחיב את אל הנושאים הקשורים בפרדוקס. אור השימוש בפרדוקס לבניית יישומים סגורים עבור משתמשי קצה.

בניית יישומים בפרדוקס

מסד הנתונים ההיררכי של פרדוקס, נותן אפשרויות בלתי מוגבלות לארגון, סידור, חיתוך, ודיווחי מידע. אפשר להקל מאוד על המשתמש, על ידי בניית יישום סגור, בו הפעולות השונות של מסד הנתונים מסודרות ומאורגנות תחת עץ תפריטים ייחודי ליי שום.

הכותרת של פרדוקס. בעזרתה אפשר לשלוח נתונים מתוך טבלה אחת או יותר, לחבר ולשלב אינפורמציה ממספר טבלאות, לבצע שינויים כוללים בטבלאות, ולהגדיר קבוצות מידע לצורכי חישובים והשוואות.

שימוש בנתונים ממבנים חיצוניים וממחוללים אחרים, והעברת נתונים מפרדוקס למבנים אלה, נעשים בקלות רבה תוך שימוש במערכת התפריטים של המחולל.

* הכותב עובד בחברת מידע - מרכז סיוע למיחשוב אישי המתמחה בסביבת פרדוקס.

למשתמש מסופק מחולל מסכים, שבאמצעותו ניתן לבנות מסכים (Forms), בהם ניתן להציג רשומה בודדת (או מספר רשומות) במבנה רצוי. אפשר להציג בו-זמנית מספר טבלאות הקשורות על ידי שדות מפתח (Multitable), ובעזרת מסכה מתאימה ניתן להוסיף נתונים למספר טבלאות בעת ובעונה אחת. ניתן גם לשלוט על צבעי הרקע, תווים ומסגרות המוצגים במסכת. פרדוקס מצויד במחולל דוחות משוכלל ביותר, המאפשר בניית דוחות מורכבים מאוד בקלות רבה. בדוחות ניתן להציג

פרדוקס 3

היבטים שונים בבניית יישומים

הכרזתו של מחולל היישומים ומערכת ניהול מסדי הנתונים פרדוקס 3.5, מוצאים בארץ קבוצה גדלה והולכת של מפתחים, אשר "מוכנים להישבע" בפרדוקס ככלי הפיתוח המועדף עליהם. ביניהם: 'אשור', בית התרונה שפיתח בפרדוקס מערכת עבור חברת הספנות צים, 'רכמיס-כרמון', המפתח עתה את הדור החדש של מערכת ניהול הפרויקט-טים הנפוצה שלו בפרדוקס ובית התוכנה 'מידע'.

פרדוקס 3 של בורלנד, הוא מחולל יישומים ידידותי, רב-גוני וקל ללימוד, שנבנה עבור משתמשי מחשב בכל רמות הידע, החל ממשתמשים בעלי רמת דרישות צנועה ועד לתוכניותנים המתחכמים ביותר. העברית משולבת בו במקור, ומהווה חלק אינטגרלי של התוכנה. המחולל מופעל באמצעות מערכת תפריטים מגוונת וברורה, המאפשרת גישה מהירה ונוחה לכל הפעולות במסד הנתונים. לפרדוקס 3 ספרות עשירה ומאורגנת היטב, עם הסברים ענייניים, ברורים ומלווים בדוגמאות רבות.

פרדוקס הינו מסד הנתונים היררכי (Relational Database), מתאים להפעלה במחשב בודד או להפעלה מתוך רשת. הנתונים מסודרים בטבלאות ואין הגבלה למספר הטבלאות. ללא התחשבות במגבלות החומרה של המשתמש, יכולה טבלה להכיל עד שני מיליארד רשומות, 4000 בתים בכל רשומה, 255 שדות ובכל שדה עד 255 בתים. מספר מפתחות מיון בטבלה הוא כמספר השדות.

למשתמש מסופק מחולל מסכים, שבאמצעותו ניתן לבנות מסכים (Forms), בהם ניתן להציג רשומה בודדת (או מספר רשומות) במבנה רצוי. אפשר להציג בו-זמנית מספר טבלאות הקשורות על ידי שדות מפתח (Multitable), ובעזרת מסכה מתאימה ניתן להוסיף נתונים למספר טבלאות בעת ובעונה אחת. ניתן גם לשלוט על צבעי הרקע, תווים ומסגרות המוצגים במסך. פרדוקס מצויד במחולל דוחות משוכלל ביותר, המאפשר בניית דוחות מורכבים מאוד בקלות רבה. בדוחות ניתן להציג

מאת חיים רז*

פרדוקס 3 של בורלנד, הוא מחולל יישומים ידידותי, רב-גוני וקל ללימוד, שנבנה עבור משתמשי מחשב בכל רמות הידע, החל ממשתמשים בעלי רמת דרישות צנועה ועד לתוכניותנים המתחכמים ביותר. העברית משולבת בו במקור, ומהווה חלק אינטגרלי של התוכנה.

נתונים מקושרים מטבלאות שונות (Multi-able Reports) ולמיון את המידע לפי קבוצות מידע (Groups).

ניתן לבצע חישובים וסיכומים סטטיסטיים של פרטי המידע המוצגים בדוח, על פי קריטריונים מגוונים. הדוחות יכולים להיות טבלאיים או במבנה טקסט חופשי, בו ניתן לשלב שדות בכל מקום דרוש. כמו כן ניתן להדפיס דוחות במתכונת מדבקות. למשתמש יש שליטה מלאה על כל פקודות המדפסת. שלילת נתונים על-פי שאילתות קריטריונים מוגדרים (Queries), הינה גולת הכותרת של פרדוקס. בעזרתה אפשר לשלוף נתונים מתוך טבלה אחת או יותר, לחבר ולשלב אינפורמציה ממספר טבלאות, לבצע שינויים כוללים בטבלאות, ולהגדיר קבוצות מידע לצורכי חישובים והשוואות.

שימוש בנתונים ממבנים חיצוניים וממחוללים אחרים, והעברת נתונים מפרדוקס למבנים אלה, נעשים בקלות רבה תוך שימוש במערכת התפריטים של המחולל.

* הכותב עובד בחברת מידע - מרכז סיוע למיחשוב אישי המתמחה בסביבת פרדוקס.

בעזרת מודול בניית הגרפים של פרדוקס, ניתן לבנות גרפים מסוגים שונים כגון: קווים, משטחים, עמודות XY ועוד.

יכולת הצגת המידע בצורה גרפית ועריכת הנתונים בדוחות מתחכמים, מהווה יתרון משמעותי לפרדוקס ולמשתמשים בה יכולת מצוינת לעיבוד מידע ולקבלת החלטות.

עוצמתו של מסד הנתונים ניתנת להרחבה על ידי שימוש ב-Paradox - PPROG Personal Programmer, אשר בעזרתו אפשר לבנות יישומים סגורים עבור משתמשי-קצה, ללא צורך או ידע בשפת תכנות. לרשות המשתמש הדורש דרגת תחכום גבוה יותר, עומדת PAL, שפת התיכנות המיבנית המיוחדת לפרדוקס. כמו-כן קיימת במערכת אפשרות "להקליט" את כל הפעולות המתבצעות, ולשלב מאוחר יותר קטעי הקלטה כאלה בתוכנת היישום. פעולות אלה מקילות במידה רבה על פיתוח היישומים, ומשולבות בין המחולל לבין ה-PAL. אפשר להריץ ישירות מתוך המחולל את היישומים הסגורים שנבנו בעזרת ה-PAL, או שנכתבו בשפת תכנות עם PAL. באמצעות Runtime, אפשר להריץ רק יישומים סגורים, כך שבעת בניית יישומים ייחודיים עבור משתמשי קצה, אין צורך לרכוש מערכת פרדוקס שלמה עבור כל משתמש, אלא מספיקה רכישת מערכת Runtime אחת, והפצה חופשית לכל משתמשי הקצה.

במסגרת מאמר זה, לא ניתן להרחיב את היריעה על כל הנושאים הקשורים בפרדוקס. בחרתי בתיאור השימוש בפרדוקס לבניית יישומים סגורים עבור משתמשי קצה.

בניית יישומים בפרדוקס

מסד הנתונים ההיררכי של פרדוקס, נותן אפשרויות בלתי מוגבלות לארגון, סידור, חיתוך, ודיווחי מידע. אפשר להקל מאוד על המשתמש, על ידי בניית יישום סגור, בו הפעולות השונות של מסד הנתונים מסודרות ומאורגנות תחת עץ תפריטים ייחודי ליישום.

כדי לבנות יישום עם PPROG, לא צריך לדעת תיכנות, די להכיר את מרכיבי מסד הנתונים של פרדוקס.

– סטטיסטיקות
– לטיפול במחרוזות
– למידע על מערכת ההפעלה של המחשב

כמו כן ניתן להפעיל תוכנות חיצוניות מתוך היישום. למשל, גיבוי קבצים בעזרת DOS Backup. השיטה הטובה ביותר הינה שילוב בין PPROG לבין פרוצדורות שנכתבו ב- PAL על ידי המתכנן: תחילה בונים את עץ התפריטים עם האופציות השונות בעזרת PPROG, אחר כך בוחנים את קבצי הקוד ומשלבם לתוכם את הפרוצדורות שנכתבו באופן עצמאי.

למרות האופציות הרבות הקיימות ב- PPROG, יש צורך לעיתים באלמנטים נוספים לאלה הקיימים. למשל, השימוש בנומרטור למיספור רשומות, בדיקת נכונות או חוקיות של נתונים מיוחדים, ביצוע חישובים פיננסיים או מתמטיים מורכבים, וכו'. ובכלל, בעזרת ה- PAL אפשר לערוך מסכי פתיחה, הסברים, הודעות, או כל דבר אחר העולה בדמיון המתכנן.

יתרונן הגדול של המכלול פרדוקס, PPROG ו- PAL על מסדי נתונים אחרים, או על שפות תיכנות אחרות, הינו הקלות בה ניתן לבנות יישום שלם ומורכב ביותר. להקל לה נוספת, פרדוקס מצויד בתוכנת ניפוי שגיאות (Debugger) טובה ויעילה. קל לעקוב ולאתר שגיאות דקדוקיות בשעת ההידור, ושגיאות ריצה בזמן הפעלת היישום. משתמש השולט בצורה טובה ב- PAL, יכול לבנות לעצמו ספריות תכנות עזר, ניתנות לשילוב בזמן עבודתו עם המחולל של פרדוקס. למשל, תוכנית קטנה אשר מעתיקה ומזוזה רשומות, מעתיקה ומזוזה שורות בעורך של PAL. כמו כן עוזרת התוכנית בציוור קוים ומסגרות בעזרת סימני ה- ASCII המיוחדים.

נסיון תפעול

בשני הפרקים הקודמים, תוארו התכונות השונות של מכלול המרכיבים של פרדוקס. בפרק זה ננתח את פרדוקס, לאור נסיון מעשי בבניית ובהפעלת יישומים סגורים עבור משתמשי קצה.

כדי שיישום יעמוד במבחן הביצוע, עליו לעמוד בקריטריונים נוספים, כגון: אמינות בשמירה על המידע, זמן תגובה מהיר, יכולת להתגבר על תקלות וכו'. מרגע שמערכת

לאחר ניתוח מערכת המידע אפשר לגשת לבניית היישום.

השלב הראשון הוא הכנת האלמנטים של מסד הנתונים: יצירת טבלאות, מסכות, תבניות החיתוך, דוחות וכו'. בשלב השני מתכננים את מבנה היישום ועץ תפריטים. לבסוף מבצעים את שלב הכנת התוכנה. כאן עומדות בפני המתכנן שתי אפשרויות:

– שימוש ב- PPROG
– כתיבה בשפת התיכנות PAL

PPROG הינו כלי עזר מצוין. בעזרתו ניתן לבנות יישום מורכב למדי, תוך פרק זמן קצר. כדי לבנות יישום עם PPROG, אין צורך בידיעה כלשהי בתיכנות, אלא דרושה רק הכרה טובה של האלמנטים השונים של מסד הנתונים של פרדוקס.

העבודה ב- PPROG מתבצעת דרך מערכת תפריטים וסידרת שאלות מנחות, באמצעות מוגדרות הפעולות הדרושות: קליטת רשומות חדשות, עדכון רשומות קיימות, דפדוף בטבלאות, או הפקת דוחות. כמו כן מקימים את התפריט הראשי ומערכת תפריטי משנה. ניתן ליצור עד 10 דרגות של תפריטי משנה, ובכל דרגה עד 15 אופציות. השימוש בטבלאות אפשרי גם בעזרת המסכות שהוכנו מראש, ותוך כדי הפעלת תבניות חיתוך או חיפוש בהתאם לצורך. בגמר בחירת האופציות הדרושות, יוצר ה- PPROG את קבצי הקוד (Scripts).

קבצים אלה נכתבים בקוד ASCII, והם מכילים, למעשה, אוסף משפטים בשפת PAL. קבצי הקוד מהודרים לספריות (Com-piled Libraries), המכילות את תוכנת היישום. ביציאה מה- PPROG, היישום סגור ומוכן להפעלה על ידי משתמש קצה, באמצעות המחולל עצמו או בעזרת ה- Runtime. האפשרות האחרת לבניית יישום, הינה כתיבת כל משפטי התוכנה ב- PAL. כתיבת קבצי הקוד נעשית בעזרת העורך הפנימי של המחולל, או בעזרת כל עורך אחר. ניתן לארגן קטעי תוכנה לשגרות (Procedures), ואותן להדר (Compile) ספריות. ב- PAL יש מבחר רחב ביותר של פקודות ופונקציות:

פקודות:

– לניהול פרוצדורות וספריות מהודרות
– לניהול משתנים בודדים ומערכי משתנים
– לניהול "משטח העבודה" המשמש לקשר עם מפעיל היישום
– קיצורי פקודות מתפריטי פרדוקס

פונקציות:

– לתאריכים וזמן
– למידע כללי מתוך פרדוקס
– מתמטיות

המידע מנותחת היטב, מלאכת בניית היישום קלה מאוד ומהירה.

השימוש ב- PPROG להכנת השלד של היישום, מבטיח ארגון נכון של קטעי התוכנה, לפרוצדורות מסודרות ומהודרות לספריות. משאבי הזיכרון הפנימי של המחשב מווסתים אוטומטית, כך שהמתכנן לא צריך לדאוג לטעינה או לשחרור פרוצדורות מהזיכרון.

לעיתים קורה, שקובץ משתבש כתוצאה מהפסקת מתח. התוצאה: פעולה משובשת של היישום. בחבילת התוכנה של פרדוקס, מסופקת תוכנה לבדיקה ושחזור של טבלאות. תוכנה זו פועלת היטב, ומנסיוני האישי, לא היה מקרה בו קובץ שובש ללא תקנה. מתכנן יכול להקטין מאוד את שכילות התקלה, על ידי ניהול נכון של מספר הטבלאות הפעילות בכל רגע. כמו כן, אפשר להוסיף ליישום פרוצדורה, שתבחן את הטבלאות ותשחזר את הקבצים במידת הצורך.

ה- PPROG מוסיף ליישום שגרה מיוחדת (Error Handling Procedure), לאיתור וטיפול בשגיאות. השגרה מאפשרת המשך עבודה

למשתמש קל לעבוד עם יישום סגור, בו מסודרות ומאורגנות כל הפעולות על מסד הנתונים בעץ תפריטים מיוחד.

למרות התקלה, תוך הודעה למשתמש על מהותה.

ביישומים הכוללים מסכות רב-טבלאיות, ופרוצדורות המעמיסות את הזיכרון פנימי, כפי שקורה עם הפרוצדורות הנוצרות על ידי PPROG, העבודה עם מחשב XT הינה איטית מדי ולא נוחה. לעומת זאת, בעבודה עם מחשב AT, תגובת המערכת טובה. על פי שיטת העבודה של פרדוקס, בו היישום פונה כל הזמן לכונן הקשיח, הרי בכל שהאחרון מהיר יותר, כך היעילות רבה יותר. כונן בעל זמן גישה של 28 מילישניות מספק למטרה זו. אפשר לשפר את הביצועים באופן ניכר, ע"י הרחבת הזיכרון הפנימי (Expanded Memory). במקרה זה נשמרים האינדקסים של הטבלאות בזיכרון הפנימי, והגישה לרשר מה מסוימת הינה מידית. כמו כן, יותר פרוצדורות מוטענות לזיכרון, ללא צורך בשחרורן כדי להטעין פרוצדורה נוספת. לא קיימת בפרדוקס מערכת לניהול "חל-ונות" הנפתחים זה בתוך זה. חסרון זה שולי, ואינו פוגע בשטף העבודה של היישומים. בפרדוקס ניתנה תשומת לב רבה ליצירת יישומים שובי-עין. קיימות גם אפשרויות רבות לבחירת צבעים, הוספת טקסט, קוים, סימנים מיוחדים וכו'.

אלפא מסופים ומדפסות בע"מ

הספק הגדול ביותר מבכירי היצרנים בעולם

AMPRO

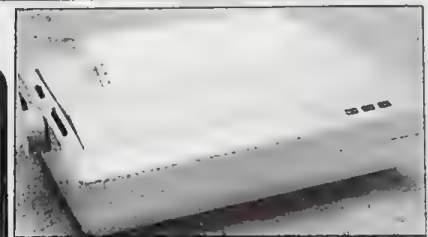
כרטיסי מחשב LB-PC/186/286/386 קטנים
ליצרני ומפתחי מערכות O.E.M



**MANNESMANN
TALLY**

מדפסות במהירויות שונות החל מ-100CPS ועד 2000LPM בכל שיטות ההדפסה ולכל עומס נדרש בהדפסת איכות ועם מספר העתקים.

LASER-INKJET-MATRIX-BAND- IBM
COAX TWINAX



ALPHA



רח' הארד 5,
רמת החייל
ת"ד 24133

תל-אביב מיקוד 61241
טל. 491695, 497402
03-498633
טלפקס: 371249 ALPA IL
פקס: 03-5447797

Seagate®

דיסקים קשיחים בנפחים שונים החל מ-20MB ועד 2500MB בזמני גישה מהירים 12MSEC ועד 70MSEC במידות 3 1/2", 5 1/4", 8" עם בקר,
M. F. M: R. L. L.: S. C. S. I ESDI IDE



Seagate and the Seagate Logo Design are
Registered TM of Seagate Technology, Inc.

Wren is a Trademark of a Wholly Owned
Subsidiary of Seagate Technology, Inc.

US Power

מערכות אל פסק U.P.S. - Stand By - On Line
ו/או ממוחשבות לסגירת קבצים במחשב
והפעלתם ללא התערבות מפעיל
300V/A - 3000V/A



MULTIWRITER

מעבד תמלילים רב לשוני

בגירסה החדשה של מולטי-רייטר, מעבד התמלילים הרב-לשוני של קומפיוטרניק לא צריך חומרה מיוחדת או ג'וקים להחלפות שפה - רק PC, מדפסת רגילה - ותוכנה.



עם פתיחת ערוצי התקשורת לגוש המזרחי, יש לרבים מאיתנו רצון או צורך עיסוקי לעמוד בקשרי מכתבים או פקסימיליה עם מזרח אירופה. אולם, אם לא הבאת איתך מכונת כתיבה המצוידת בסט האותיות הקירילי, מולטירייטר תהיה אחת האופציות הבודדות שתוכל להפעיל במקרה כזה. כתור כנה המשמשת זה שנים מספר את משרד החוץ הישראלי, מולטירייטר יודעת הרבה יותר מרוסית. למעשה, אפשר לשלב בה, בצרופים שונים, כ-30 שפות שונות. ערבית, ספרדית, קירילית, אנגלית, שבדית, כתב רשי, יידיש - ומה לא. ניתן להציג בה את כל האותיות המיוחדות לשפות המערב אירופאיות, כמו ה-"אומלאוטים" הגרמניים, ה-"אקסנטים" הצרפתים והסלסולים הספרדיים.

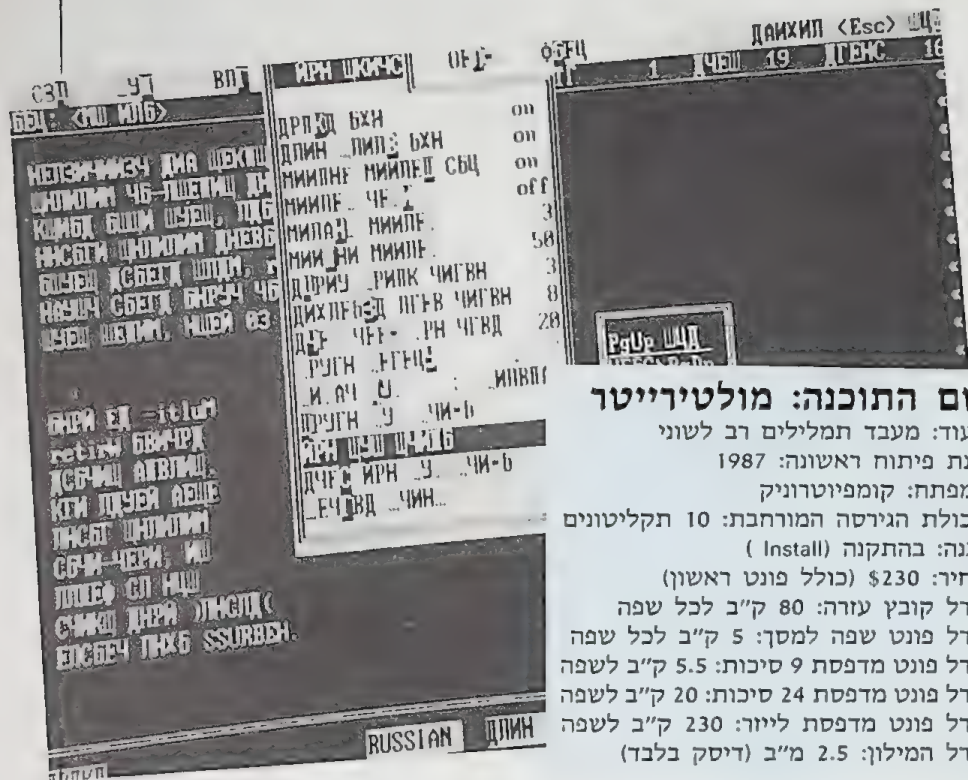
קומפיוטרניק מגדירה את הגירסה העדכנית של מולטירייטר כ"ידידותית למשתמש", ואכן - השימוש בפקודות מהירות (צירופי מקש Ctrl עם מקש יחיד או שניים) או תפריטים נגלים (Pull Down) מאפשרים למשתמשים מתחילים ומנוסים לבצע את כל סוגי הפקודות ללא כל קושי. טעינת התוכנה לדיסק הקשיח מתבצעת באמצעות תוכנת התקנה אוטומטית, אך הפעלה מתקליטונים מחייבת הכנה מורכבת יותר, על שלושה תקליטונים עבודה. לאחר ההתקנה, התוכנה חייבת לעלות לאחר הפעלת אתחול מיוחד, הכולל קובץ Config.Sys משופץ, הכולל מחסנית Stacks בגודל 9,128 בתים, ומתאמי SYS. ל-IBMPRINT, KBD, ו-LSR המגיעים עם התוכנה, במידה ואינן קיימות במחשב שלך.

הרב-לשוני של קומפיוטרניק. לא צריך חומרה מיוחדת או ג'וקים להחלפות שפה - רק PC, מדפסת רגילה - ותוכנה.

מולטירייטר הוא מעבד תמלילים רב לשוני הפועל במחשבי PC ותואמיהם, הוא מאפשר עבודה בזמנית בשתי שפות לפחות, אותן אפשר לבחור ממאגר אותיות של 30 שפות. התוכנה כוללת גופני אותיות מיוחדים למסך, למדפסת וכתוביות לתפריט טי המסך ולהסברים.

פיתוח: קומפיוטרניק
דרישות מהמחשב: תואם PC עם שני כונני תקליטונים, או כונן קשיח.
256 ק"ב זיכרון (רצוי 640 ק"ב), כרטיס גרפי הרקולס, CGA/EGA/VGA
מדפסת 9 או 24 סיכות, או מדפסת לייזר.
מערכת הפעלה: DOS 2.0 ומעלה.

לא לו מאיתנו הכותבים בשפה העברית, ומידי פעם נאלצים לשבץ אות אנגלית בכתב, לא מובנים כלל המאמץ, הטיחור והבעיות שביישום מעבד תמלילים רב לשוני. על-כן, חיכינו בציפייה לגירסה החדשה של מולטי-רייטר, מעבד התמלילים



שם התוכנה: מולטירייטר

ייעוד: מעבד תמלילים רב לשוני
שנת פיתוח ראשונה: 1987
המפתח: קומפיוטרניק
תכולת הגירסה המורחבת: 10 תקליטונים
הגנה: בהתקנה (Install)
מחיר: \$230 (כולל פונט ראשון)
גודל קובץ עזרה: 80 ק"ב לכל שפה
גודל פונט שפה למסך: 5 ק"ב לכל שפה
גודל פונט מדפסת 9 סיכות: 5.5 ק"ב לשפה
גודל פונט מדפסת 24 סיכות: 20 ק"ב לשפה
גודל פונט מדפסת לייזר: 230 ק"ב לשפה
גודל המילון: 2.5 מ"ב (דיסק בלבד)

עבודה בחלונות היא תכונה מתקדמת של מולטירייטר – היא מאפשרת עבודה עם שני קבצים פעילים – במקביל. תוכל לבצע עריכה, כתיבה והעתקה מהחלון העליון לתחתון ולהפך, תוכל גם לעבוד בשפות שונות בחלונות השונים, אך יהיה עליך להחליף שפה בכל פעם שתעבור בין החלונות. למרות ידידותו הטובה, יחסית, מולטירייטר אינו מעבד התמלילים האידאלי למשתמש הישראלי המצוי. העברית שלו "מוזרה" במקצת לעין, והאותיות העבריות גדולות יחסית לאותיות הלועזיות, הן בתצור גת המסך וגם בכתב המדפסת. גם תפריטי הפקודות הנגללים, בהן מודגשת אות ההפעלה באמצעות היפוך צבע (Inverse) אינן נוחות לקריאה. אישית, העדפתי את התפריטים באנגלית, שהיו קריאים יותר. בעת עריכת כתב עברי-אנגלי, עריכת המסך "משתוללת" קצת, בעת גלילת השורות (העברה אוטומטית של מילה מקצה שורה לשורה הבאה). במקרה בו נכתבת מילה באנגלית ומשולבת בה אותיות עבריות – משתבש סדר האותיות בעת הגלילה. עם זאת, שלא כמו במעבדי תמלילים רבים אחרים, במולטירייטר סדר השבירה של הכתב האנגלי הגיוני ורציף, וגם אם השתבש רצף האותיות בעברית/אנגלית, קל מאוד להגיע למקום ולתקנו (דבר שאינו נכון במעבדי תמלילים אחרים דוגמת "איינשטיין"). הבעיה העיקרית של מולטירייטר היא מהירות ההדפסה – התוכנה מכתובה למדפסת סימנים גרפיים בכל שורה בנפרד, והתהליך ארוך ומייגע. כדאי לקומפיוטרניק למצוא דרך לנצל את הויכרון הפנימי שיש למדפסות המודרניות.

אולם, למי שזקוק לשירותי כתיבה רב-לשונית, כדאי להסתגל למולטירייטר ולמגרעותיה. התכונה העיקרית והמעניינת ביותר של מולטירייטר, היא האפשרות לשלב מספר שפות במסמך יחיד. התוכנה מאפשרת עבודה סימולטנית עם שתי שפות – שפה ראשית ושפה משנית, כשהמעבר ביניהן מתבצע באמצעות המקש F2. הפיכת מסך מתבצעת ב-F4. לחיצה על CapsLock אינה מעבירה אותך לאנגלית, כמקובל, אלא מאפשרת עבודה עם סט גופנים נוסף בעברית. תכונה זו עשויה לאפשר שילוב של עד שלוש שפות עבודה במקביל – בעתיד.

ניתן להתקין את מולטירייטר במתכונת של צרופים בין השפות האירופיות המוכרות (אנגלית, צרפתית, ספרדית, גרמנית וכד') או לצרפת לשפות מיוחדות (הכתבות מימין לשמאל) כמו ערבית או עברית, ואף לשלבן עם רוסית או שפות סלביות כמו רוסית, צ'כית, פונית, הונגרית, ליטואנית, אוקראינית, קרואטית, סרבית וכד') לכל אלה מערך אותיות שונה לגמרי מכתב האירופי. מסכי העזרה וההסברים מופיעים אף הם במספר שפות, כמו רוסית, סרבית, פונית,

עם המהדורה המורחבת, הוא מילון ממוחשב, עברי-אנגלי, המכיל 250,000 הגדרות מילים באנגלית/עברית ועברית/אנגלית. את המילון ניתן להפעיל ישירות ממצב העריכה, ע"י לחיצה על Ctrl F2. כיוון התרגום הוא בהתאם לשפת העבודה – אם אתה כותב באנגלית – המילון מציג חלון עם המילה האנגלית שעליה מראה הסמן – ומימין לה – רשימת המילים המתאימות בעברית. לחיצה על Enter משלבת את המילה הנבחרת במסמך. אם תרצה לבחון את עצמך, תוכל ללחוץ F2 ומיד אחריו Ctrl F2, ולתרגם בחזרה את המילה שבחרת – אם התרגום מתאים – כנראה שקלעת למטרה...

קומפיוטרניק מכינה עתה מילון בסיסי לתרגום מרוסית לעברית ובחזרה – כדי להתקינו במשולב עם מעבד תמלילים בגירסה עברית/רוסית שיאפשר תרגום סימולטני במהלך הכתיבה. בחברה מבטיחים לנו הפתעות נוספות בקרוב – היא נערכת עתה להפצת מעבד התמלילים בגירסה מיוחדת, עברית/רוסית, בשוק הישראלי, אנשי השיק ווק סבורים כי תוכנה כזו תוכל להקל על קליטתם של עולים חדשים במסדות וארגונים שונים. מעבד תמלילים כזה עשוי לאפשר לחברות וארגונים בהם פועלים מחשבים, להקנות לעולים החדשים אפשרות לכתוב ברוסית, ולתרגם את הכתב לעברית, בקלות יחסית, ומבלי שיהיה צורך לבצע הסבות במחשבים, חומרה ומדפסות.

גרמנית, צרפתית, עברית ואנגלית. התקנת השפות השונות פשוטה, וקלה מאוד – המעבד מהיר, וגם אם תתבלבל קצת מרוב השפות, ולא תמצא דרך חזרה מהמבוך הסרבי או התפריט הקרואטי העשיר – תוכל תמיד לשמור את הקובץ (F6) ולהפעיל את התוכנה מחדש – כך תוכל תמיד להגיע לצרוף הראשוני שבוצע בעת התקנת התוכנה.

כדי לשלב במסמך יותר משתי שפות, ניתן להדפיס את המסמך בחלקים, כשכל חלק מוגדר כ"בלוק", מעובד בנפרד, נערך ומוצג בשפות הרצויות ומודפס לאחר טעינת השפה המתאימה. המעבר בין השפות מתבצע ע"י פקודות בתפריט ארגון המלל. תוכל לבחור את השפה הראשית, שפת מסך, ושפת ההדפסה. עליך לוודא התאמה בין כל השלוש, כדי שכל מה שהדפסת על המסך אכן יופיע במסמך הסופי.

מולטירייטר משתמש בגופנים גרפיים שהמחשב בונה בעצמו, על כן תוכל להרכיב בזיכרון המחשב כל צורה, אות או סימן שתצצה, ויכולת זו כלולה בחבילת התוכנה FONTER המגיעה עם מעבד התמלילים הבסיסי. מודול תוכנה זה מאפשר לך להגדיר סימנים מיוחדים ואפילו סט גופנים חלופי לאחת השפות שברצונך להפעיל – אם נקלעת למדינה ששפתה בלתי ידועה למחשב שלך!

מודול נוסף, הנמכר בנפרד, או במשולב

בנה לך מעטפת DOS פרטית

המעטפת בוחרת פעולות בתוכנת הגרעין, ע"י אחסון קוד הפקודה הרצויה בחוצץ מיוחד בזיכרון, וטעינת חוצצים אחרים, במקביל, במידע הדרוש להפעלת הפקודה ולתוצאותיה. הגרעין נוטל את הנתונים והקוד, ומבצע את הפעולות. כשהפעולה מסתיימת, הגרעין מפעיל את הפעולה המצייגה לנו את התוצאה, באמצעות המעטפת.

עיצוב המעטפת

קובץ MENU.BAS קורא מהדיסק את קובצי ה-ASCII המכילים תפריט אחד או יותר. כל תפריט מתחיל במילה MENU לה מצורף מספר זיהוי. בתוך כל תפריט כזה נמצאת רשימת בחירה של פעולות המופעלות באמצעות התפריט. לאחר שתבחר את הפעולה המבוקשת התוכנה מתעלמת מהקודים הריקים ומההערות שבתוכנה, המזהים באמצעות סימן הספירה מייצג מבנה קובץ תפריט סטנדרטי, אשר תוכל לעצב באמצעות כל מעבד תמלילים ולשמרו כקובץ ASCII. התוכנה הותאמה

להתחיל תמיד בתפריט הראשון, MENU 1 ולעבור מתפריט אחד למשנהו בכל עת. לדוגמה, תוכל להתקין בתפריט הראשון שלך את המשימות שאתה מתכנן לבצע בתכיפות הגבוהה ביותר – גיליון אלקטרוני, הנה"ח ועיבוד תמלילים. תוכל לרכוש את התוכנות השימושיות בתפריט אחר ואת המשחקים – בשלישי. תוכל לבנות גם פקודות שינוי תצורה, ואתחול המופעלות ישירות מהתפריטים.

כתיבת התוכנה

התוכנה מתחילה בהצהרה עבור Quick BASIC המזהה שגרות מתכונות העבודה ות-שגרות הכלולות בתוכנה. באמצעות

בחודש שעבר הסברנו כיצד בנוי גרעין המעטפת המתוארת בתוכנה זו, הסברנו את שיקולי התכנון והדגשים שלאורם בחרנו לבסס את מבנה התוכנה. במאמר זה נשלים את תיאור התוכנה, בתוספת ממשק משתמש המקשר בינה לבין גרעין המעטפת. כמו-כן נטפל במספר שיטות להתאמה ספציפית של מעטפת ה-DOS לצרכים האישיים שלך.

מאת: האחים הארדין, PCResource

גרעין המעטפת, ולשלב שינויים קלים בממשק עצמו.

לפני שנכנס לתוכנה עצמה ננסה להבין כיצד פועלת המעטפת. גרעין התוכנה מצויד בפעולות בסיסיות לתמיכה בממשק המשתמש. למעשה, הוא מריץ את הקבצים הדרושים כתגובה להוראות שנותן המשתמש באמצעות המעטפת. התוכנה מספקת גם חוצץ של 2,048 בתים הדרושים לאחסון פרטי התצורה (Configuration), בדומה למתכונת בה Command.Com עושה זאת. פרטים אלה דרושים במהלך התקשרות דרך ממשק המשתמש, במעבר באזור התקשרות הבין-יישומי (IACA).

התוכנה הקודמת שתיארנו ביצעה שש מטלות עיקריות. היא אפשרה יציאה ל-DOS, להוריד עצמה מהזיכרון, לצאת ל-DOS ולהתקין מחדש (Reset) את כונן וספרייה ה-DOS המקוריים, לבצע פקודות ע"י קריאה ל-COMMAND.COM ולבצע קבצי EXE או COM. היא גם מעבירה מקובץ זה את סמן ה-DOS כמו C או A, ומשנה את ברירת המחל של COPY בהתאם לסביבה הפעילה.

כדי להשתמש בתוכנה עליך להצטייד בתוכנה שכתבנו בחודש הקודם. עליך להוסיף לה את התוכנות המתפרסמות במאמר זה, כדי לקבל מעטפת שלמה.

פרק שני: יצירת המעטפת

אפשר לערוך מעטפת DOS במספר דרכים. יש כאלה המציגים לך רשימת קבצים במדור או ספרייה, מהם תוכל לבחור קבצים ופקודות באמצעות מקשי החיצים או ע"י העכבר, להאיר קבצים מסוימים ולהריץ אותם בדרך הרגילה. מעטפות אחרות מציגות תפריטים לבחירה, ועליך להפעיל פקודות שונות המופיעות ברשימות המוגדרות.

שתי המעטפות יכולות לרוץ על התוכנה שכתבנו בחודש שעבר, אך בחירתנו היתה דווקא תוכנת התפריטים, שהיא קומפקטית ונאה יותר. אם תבחר במעטפת המבוססת על רשימות קבצים, תוכל לנצל את רוב הקבצים המופיעים כאן, כדי להתקשר עם

DEFINT A-Z או מאלצים את Quick BASIC לעבוד במתכונת מספרים שלמים, המאפיין שרת חישוב מהיר יותר. התוכנה מאפיינת גם את מתכונת הנתונים לחוצצי הזיכרון, המאפשרת הקצאה של 70 חוצצי 2,048 לכל היותר. תוכל להקצות חוצצים נוספים במידת הצורך. לאחר מכן התוכנה מאפיינת מספר קבועים המשמשים אותנו במהלך העבודה, את המשתנים הכלולים בה, ואת מערכי הנתונים הקיימים. אפיון נוסף נעשה בפונקציה הקוראת שני בתים סמוכים ומשיבת אותם לערך אחד המייצג מספר שלם. ההכנות האלה הן החלק המייגע בתוכנה אך הן מאפשרות לה כמובן לפעול בהמשך. הלולאה העיקרית של התוכנה מבצעת את הפעולות העיקריות, והיא גם החלק המעניין יותר.

החלק הפעיל של התוכנה מתחיל בקריאה לתת-שגרה הקוראת את כתובות החוצצים מהגרעין, מאתרת את קובץ התפריטים וקוראת את התפריט התקף לזיכרון. אותו קוד עצמו ישמש אותך גם בהמשך, בביצוע תת-השגרה GetCoreInfo, אם תחליט ללכת על מעטפת רשימת קבצים במקום תפריטים.

השגרה הבאה, GetMenuPath, מאתרת את שם הספרייה של קובץ התפריט בו תשתמש התכנית. תחילה, היא בודקת אם הקובץ מוגדר כבר, ומאוחסן בחוצץ. אם לא, היא מחפשת בזיכרון שרשרת אותיות בשם PCRMENU. אם אינה נמצאת, היא מחפשת שרשרת בשם PCRSHELL, בה מסתייע הגרעין כדי להריץ את הממשק. משרשרת זו מוציאה התוכנה שלנו את שם התכנית, ומתאימה לו סיומת MNU.

המבנה הלוגי של התוכנה מעניק לה גמישות רבה. היא יכולה לזכור את מצב העבודה ואת המקום בו עזבת אותה לאחר רונה, אם תרצה תמיד להתחיל בספריית המעטפת ובאותו מצב, הגדר את תת-הספרייה שלה בסיומת קובץ MNU. אם תרצה להתחיל מספרייה אחרת מזו בה נמצאת המעטפת, לדוגמה - אם אתה משתמש בספרייה בה מצויה גם תוכנת REBOOT בספריית הפתיחה, בה נמצאות גם CONFIG-SYS ו-AUTOEXEC.BAT, הגדר את התפריט הרצוי להתחלה באמצעות הפקודה SET PCMENU המותקנת בקובץ AUTOEXEC.BAT. אם תרצה לעבור לתפריט פתיחה אחר, כל שעליך לעשות הוא לשנות את ההגדרה בפקודה זו.

לאחר שהוגדר נתיב החיפוש של התוכנה תת-השגרה בודקת את קובץ התפריטים ופותחת את הקובץ. אם יש כאן שגיאה אין למעשה תפריט והתוכנית מדלגת תוך שהיא מדווחת על גמר ביצוע לגרעין. אם הצליחה לפתוח את הקובץ היא סוגרת אותו מייד ותת השגרה חוזרת לנקודת ההתחלה. המעטפת חייבת לבצע עוד משימה אחת

נוספת בטרם תהיה מוכנה לשרת אותך. תת-השגרה זו הנקראת ReadMenu, מוצאת את התפריט הרצוי בקובץ התפריטים, קוראת את סעיפיו ואת הוראות הביצוע השייכות לו. אלה מאוחסנים עתה במערך נתונים המכונה Entry\$. כשהתוכנה מעריכה כי לא יהיו יותר מ-20 סעיפים. את הוראות הביצוע היא שומרת במערך נתונים בשם MenuCommand. שני מערכים נוספים הם FirstCommand ו-LastCommand. שניהם משמשים לאחסון מידע על ההוראות הקשורות בפקודות התפריט. קיים גם משתנה כללי בשם MenuEntryCount המחזיק מספר של בחירות תפריט הזמינות לשימוש.

לאחר שלבי ההכנה התוכנית נכנסת ללולאה המבצעת פעולות של תצוגת תפריט, וממתינה לך שתקיש את בחירתך. בחירות מסוימות מחייבות התערבות של תוכנת הגרעין, בעוד חלק מהפעולות מסתדרות היטב בכוחות עצמן, כמו שינוי תפריטים וספריות.

תת-שגרת DisplayMenu כותבת על המסך את התפריט הנוכחי. תוכל לקשט אותה ולשלב בה תוספות ו"קצפת", בהתאם למתכונת האהובה עליך, ואפילו להוסיף חלונות באמצעות סט האותיות הגרפיות של ASCII או להכניס צבעים חדשים.

התוכנית הבאה - GetMenuChoice תינה להקשת מקש מ-A הנמצאת תמיד בתחילה, ועד לאות המתקדמת ביותר הנמצאת בתפריט הנוכחי. גם כאן תוכל להסתייע בשיפורים ותוספות כרצונך, לדוגמה סמן סרגל ותמיכת עכבר.

כשהקשת את בחירתך, התוכנית קולטת את הנתון - בחירתך ומיקום אחרון של הסמן, ושומרת בחוצץ את הערכים האלה. השמחה מתחילה עתה, בתת-שגרה חדשה הנכנסת לתמונה, ומבצעת כל פעולה בנפרד. תחילה, התוכנה שומרת את הערך של הפעולה הבאה בחוצץ מיוחד - 0 אם לא צפוי לה דבר. אם השורה כאן מתחילה במילה MENU, התוכנה לוקחת את הפקודה לבצע שינוי בתפריט שונה, כפי שהדבר נשמר בחוצץ לשרות המשתמש, לאחר השינוי התוכנה קוראת ל-ReadMenu כדי לקרוא את הקובץ הבא.

אם הפעילות הנרשמת עתה בתוכנה היא Exit, המעטפת קוראת לתת-שגרה אחרת, כדי שתמסור לגרעין על כך שהתוכנה עומדת לצאת החוצה, והפיקוד עובר בחזרה ל-DOS. אם הפעולה מתחילה בפקודה CD או CHDIR המעטפת מטפלת במשימה של שינוי ספריית הפעולה היא יכולה לעשות זאת בעצמה, מבלי להתקשר ל-COMMAND.COM בגרעין, כדי לבצע פעולה פשוטה כזאת. אם הפעולה מתחילה במילה SET, המעטפת מגדירה לגרעין שינוי פרמטרים בסביבה של פקודת COPY.

אם הפעולה מתחילה בסיומן קריאה (!),

המעטפת מתייחסת למילה הבאה כאל פקודת ביצוע ומבצעת אותה כאילו היתה קובץ בעל סיומת EXE. ללא סימן זה, המעטפת מבקשת מ-COMMAND.COM בגרעין לטפל בפקודה הזאת.

כל אחת מהבחירות שלך מתנהלת במסלול IF...ELSEIF. אם תרצה להוסיף פקודות לביצוע ישיר מהמעטפת, לדוגמה, הורדת קבצים, או הרצת בדיקות, תוכל להוסיף שורה מתאימה לכל פקודה, ברשימות התפריטים. עליך להחליט אם לתת את הביצוע למעטפת או לגרעין, בהתאם למורכבות הפקודה. כדי להחליט, בדוק כל אחת מהדרכים, ומדוד את זמני הביצוע. לעיתים תבצע המעטפת פקודות SHELL של Quick Basic במהירות רבה יותר מהגרעין.

שאר התוכניות מכילות אוסף של תכניות משנה ותת-שגרות המבצעות את הפקודות. שגרות המשנות ספריות עושות את שלהן וחוזרות למעטפת. שגרות הגישה לגרעין, כותבות תחילה את הנתונים בחוצצי הזיכרון, לפני שניגשות לגרעין. הגישה לחוצצים מתבצעת ע"י PokeString ואחר כך מפעילה את התוכנית Execute שתפקידה לשלוח את הקוד הרצוי לגרעין. מעתה, אחראי הגרעין לביצוע ההוראות הכלולות הפקודה ומחזיר למעטפת את התשובות הרצויות.

הרחבת התוכנית

תוכל לשכלל את המעטפת בדרכים רבות. תוספות קלות מאפשרות לך להוסיף לה מראה מרהיב - תוכל למרכז את התפריטים באמצע המסך, או במסגרות צבעוניות, להגדיר את הסמן כקו בולט, או להוסיף את העכבר כדי לאפשר גמישות רבה בעבודה. תוכל גם להוסיף סיסמת כניסה בתוכנה, אם תרצה לשלב כאן מעטפת קבצים, במקום מעטפת תפריטים, עליך להשתמש בפקודת CALL INTERRUPT של Quick Basic כדי לבצע את שירותי DOS במכונים אצלנו FileFirst ו-FileNext, כדי שתמיד תקרא את הספרייה המתאימה. תוכל לנצל לתוכנית זאת תוכניות דומות הנמצאות בספריית שגיאות המגיעה כבר ב-Quick Basic.

ולבסוף, אם תרצה לשלב בתצוגת תפריטים פקודות המבוססות על קבצי אצווה שייצרת, עליך לשלוח את שמות קבצי האצווה (BAT) אל הגרעין ולבקש ממנו לבצעם באמצעות COMMAND.COM. מכיוון ש-DOS עצמה אינה מכירה בהם כקובצי הפעלה - רק COMMAND.COM יודעת להתייחס לקובצי אצווה כקובצי הפעלה. אם אתה מתמצא בפסקל או C תוכל להעביר את התוכנה בקלות לשפות אלה, תוכל גם לכתוב אותה בטורבוסייק, לגרעין, שהוא האחראי לריצת התוכנה הכוללת, כלל לא אכפת באיזה שפה אתה מדבר והוא פותח כדי לאפשר לך גמישות מלאה בהתאמת המעטפת.

PROGRAM LISTING 1. MENU.BAS works with last month's core program, SHELL.EXE, to complete the DOS shell.

```

DEFINT A-Z
DECLARE SUB GetCoreInfo {}
DECLARE SUB GetMenuPath {}
DECLARE SUB ReadMenu {}
DECLARE SUB DisplayMenu {}
DECLARE SUB GetMenuChoice {}
DECLARE SUB ExecuteCommandLine {}
DECLARE SUB ChangeDirectory (CmdLine$)
DECLARE SUB ExitShell {}
DECLARE SUB ExecWithCommandCom (CmdLine$)
DECLARE SUB ExecDirectly (CmdLine$)
DECLARE SUB ShellToDOS {}
DECLARE SUB ChangeEnviron (EnvString$)
DECLARE SUB Execute (Code$)
DECLARE SUB PutBuffer {}
DECLARE SUB PokeString (Pointer%, Msg$)
DECLARE SUB PutInt (ptr%, value%)
' Layout of user buffer in core program
TYPE UBuffer
    MenuPath AS STRING * 64 'Path to menu file
    MenuNumber AS INTEGER 'Menu in menu file
    MenuLine AS INTEGER 'Choice line in menu
    NextCommandLine AS INTEGER 'Command to run, if any
END TYPE
' Constants to help locate information in buffer
CONST MenuPathPtr = 0
CONST MenuNumberPtr = 64
CONST MenuLinePtr = 68
CONST NextCommandLinePtr = 68
' Execution Code Constants
CONST ExitToDos = 0
CONST ExitAndReset = 1
CONST ExecViaCommand = 2
CONST ExecDirect = 3
CONST ExecShell = 4
CONST AlterEnviron = 5
CONST Pause = &H80
CONST FALSE = 0
CONST TRUE = NOT FALSE
' Shared (global) variables
DIM SHARED ExecSegment, ExecPath, ExecTail, ShellBuffer, ExecCode
DIM SHARED UserBuffer AS UBuffer
DIM SHARED MenuEntry$(20), MenuEntryCount, FirstCommand(20), LastCommand(20)
DIM SHARED MenuCommands(400)
' Function to read an integer from memory
DEF fnGetInt (ptr) = CVI(CHRS(PEEK(ptr)) + CHRS(PEEK(ptr + 1)))
' Program Code Begins Here
GetCoreInfo
GetMenuPath
ReadMenu
DO
    IF UserBuffer.NextCommandLine > 0 THEN
        ExecuteCommandLine
    ELSE
        DisplayMenu
        GetMenuChoice
    END IF
LOOP
END
' Trap for bad menu file name:
NoMenuFile:
PRINT "Menu file not found: "; Menu$
PRINT "Program stopping"
ExitShell
END

' Get Addresses and Information from Core Program
SUB GetCoreInfo
    DEF SEG = 0
    ptr = &H4F0 'Address of IACA = 0:4f0
    ExecSegment = fnGetInt(ptr) 'Addresses from Core Program
    ptr = ptr + 2
    ExecPath = fnGetInt(ptr)
    ptr = ptr + 2
    ExecTail = fnGetInt(ptr)
    ptr = ptr + 2
    ShellBuffer = fnGetInt(ptr)
    ptr = ptr + 2
    ExecCode = fnGetInt(ptr)
    DEF SEG = ExecSegment
    ptr = ShellBuffer
    FOR lp = 0 TO 63
        MID$(UserBuffer.MenuPath$, lp + 1, 1) = CHRS(PEEK(ptr + MenuPathPtr + lp))
    NEXT lp
    FOR lp = 1 TO 64
        IF MID$(UserBuffer.MenuPath$, lp, 1) = CHRS(0) THEN
            MID$(UserBuffer.MenuPath$, lp, 1) = " "
        END IF
    NEXT lp
    UserBuffer.MenuNumber = fnGetInt(ptr + MenuNumberPtr)
    UserBuffer.MenuLine = fnGetInt(ptr + MenuLinePtr)
    UserBuffer.NextCommandLine = fnGetInt(ptr + NextCommandLinePtr)
    DEF SEG
END SUB

' Find name and path of Menu file
SUB GetMenuPath
    Menu$ = UserBuffer.MenuPath$
    Menu$ = LTRIM$(RTRIM$(Menu$))
    IF LEN(Menu$) = 0 THEN
        Menu$ = ENVIRON$("PCRMENU")
        IF LEN(Menu$) = 0 THEN
            Menu$ = ENVIRON$("PCRSHELL")
            Posn = INSTR(Menu$, ".") + 1
            MID$(Menu$, Posn, 3) = ".MNU"
        END IF
    END IF
END SUB

```

```

IF UserBuffer.MenuNumber = 0 THEN UserBuffer.MenuNumber = 1
ON ERROR GOTO NoMenuFile 'Check to be sure menu file exists
OPEN Menu$ FOR INPUT AS 1
ON ERROR GOTO 0
CLOSE
UserBuffer.MenuPath$ = Menu$
END SUB

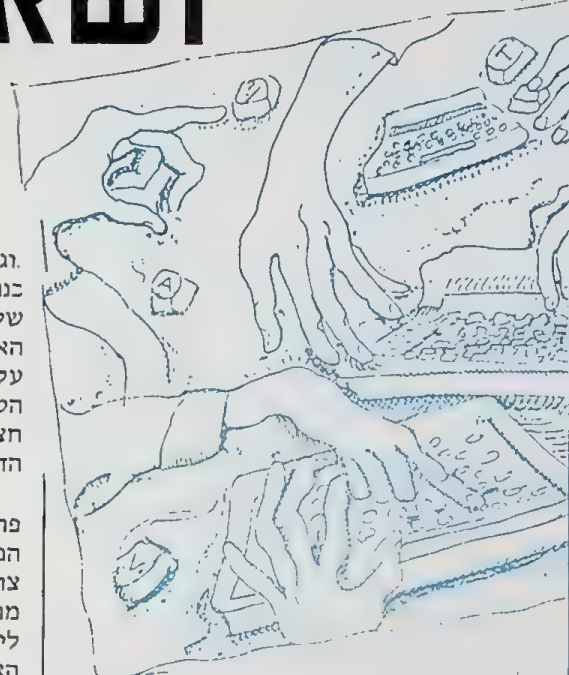
' Read the current menu into memory
SUB ReadMenu
    Search$ = "MENU" + STR$(UserBuffer.MenuNumber)
    OPEN UserBuffer.MenuPath$ FOR INPUT AS #1
    DO
        LINE INPUT #1, LineIn$
        LineIn$ = UCASE$(LineIn$)
        LOOP UNTIL EOF(1) OR INSTR(LineIn$, Search$) = 1
        IF EOF(1) THEN
            PRINT "Menu: MenuNumber: "not found in "; Menu$
            PRINT "Program stopping"
            ExitShell
        END IF
        MenuEntryCount = 0
        CommandCount = 0
        FOR lp = 1 TO 20
            FirstCommand(lp) = 0
            LastCommand(lp) = 0
        NEXT lp
        Search$ = "MENU"
        DO UNTIL EOF(1)
            LINE INPUT #1, LineIn$
            LineIn$ = RTRIM$(LineIn$)
            IF INSTR(LineIn$, "#") = 1 OR LEN(LTRIM$(LineIn$)) = 0 THEN
                ELSEIF INSTR(UCASE$(LineIn$), Search$) = 1 THEN
                    CLOSE
                    EXEC SUB
                    ELSEIF LEFT$(LineIn$, 1) > " " THEN 'If a menu line
                        MenuEntryCount = MenuEntryCount + 1
                        MenuEntry$(MenuEntryCount) = LineIn$
                        FirstCommand(MenuEntryCount) = CommandCount + 1
                    ELSE
                        CommandCount = CommandCount + 1
                        LastCommand(MenuEntryCount) = CommandCount
                        MenuCommands(CommandCount) = LTRIM$(LineIn$)
                    END IF
                LOOP
                CLOSE
            END SUB
' Display menu choices
SUB DisplayMenu
    CLS
    PRINT "PC Resource Shell"
    PRINT
    FOR lp = 1 TO MenuEntryCount
        PRINT "PRINT, CHR$(ASC("A") - 1 + lp); ". "; MenuEntry$(lp)
    NEXT lp
    PRINT "Enter Choice -> ";
END SUB
' Get User's menu choice
SUB GetMenuChoice
    MaxChoice$ = CHR$(ASC("A") - 1 + MenuEntryCount)
    DO
        Choice$ = UCASE$(INKEY$)
        LOOP UNTIL Choice$ >= "A" AND Choice$ <= MaxChoice$
        Choice = 1 + ASC(Choice$) - ASC("A")
        LOOP UNTIL LastCommand(Choice) <> 0
        UserBuffer.MenuLine = Choice
        UserBuffer.NextCommandLine = FirstCommand(Choice)
    END SUB
' Execute one menu command
SUB ExecuteCommandLine
    Cmd = UserBuffer.NextCommandLine
    IF Cmd < LastCommand(UserBuffer.MenuLine) THEN
        UserBuffer.NextCommandLine = Cmd + 1
    ELSE
        UserBuffer.NextCommandLine = 0
    END IF
    Cline$ = UCASE$(MenuCommands(Cmd))
    IF INSTR(Cline$, "MENU") = 1 THEN
        UserBuffer.MenuNumber = VAL(MID$(Cline$, 5))
        ReadMenu
        EXEC SUB
    ELSEIF INSTR(Cline$, "EXIT") = 1 THEN
        ExitShell
    ELSEIF INSTR(Cline$, "CD") = 1 THEN
        CALL ChangeDirectory(LTRIM$(MID$(Cline$, 4)))
    ELSEIF INSTR(Cline$, "CHDIR") = 1 THEN
        CALL ChangeDirectory(LTRIM$(MID$(Cline$, 7)))
    ELSEIF INSTR(Cline$, "SET") = 1 THEN
        CALL ChangeEnviron(LTRIM$(MID$(Cline$, 5)))
    ELSEIF INSTR(Cline$, "I") = 1 THEN
        CALL ExecDirectly(LTRIM$(MID$(Cline$, 2)))
    ELSE
        CALL ExecWithCommandCom(Cline$)
    END IF
END SUB
' Change default directory
SUB ChangeDirectory (CmdLine$)
    CHDIR CmdLine$
END SUB
' Exit from shell program to DOS
SUB ExitShell
    CALL Execute(ExitToDos)
END SUB

```

המשך בעמ' 41

פראנואיד הווירוס ושאר משוגעים

מאת מיכה גרטי



פיסקה עושה שימוש בגופן שונה או בתכונה חכמה אחרת של המדפסת. תופעה שהמטפ"לים המתמחים בהרגלי הצריכה מסבירים אותה בצורך הנפשי להצדיק את ההוצאה לרכישת המדפסת. כאמור, המחלה חולפת מעצמה לאחר כחצי שנה, כשקשה כבר להבדיל בין המכתבים החדשים לבין המכתבים שהדפיס החולה לפני שנה, במדפסת הסיכות הוותיקה.

אספנות כפייתית היא תופעה שנחקרה כבר ע"י פסיכולוגים רבים – אך אלה ממשיכים להתעלם מגירסתה הממוחשבת. אני מכיר אישית כמה אספני תוכנות כפייתיים כאלה. במקרה הטוב, האובססיה גורמת לחר לה להוציא סכומי כסף גדולים לרכישת

וגעים בגיליון אלקטרוני הוא כה קטן שהתורכנה מחשבת את כל תאיו בתוך שתיים עד שלוש מילישניות מהקשת המקש האחרונה. האם הם חושבים על הסיכונים שהם לוקחים על עצמם כשהם משתמשים בתוכנית הטמנת דיסק או RAM דיסק, רק כדי לחסוך חצי שניה ברמזור – בעת הבהוב נורית הדיסק?

לא. אני לא לקיתי במחלה הזו. מה פתאום! ה-Arche 386 שעל שולחני הוא המיינומם ההכרחי. בינוני, מה שאני באמת צריך זה איזה 486/33 בריא אך בינתיים אני מתאפק (לפחות עד שמונה הבנק שלי יאשר לי את האשראי שבקשתי). מה שאלתם? האם אני עוסק בעיקר בעיבוד תמלילים? נכון אבל... אתם יודעים מה, בואו נעבור למחלת הנפש הבאה, ובבקשה, בלי לערב את המטפל.

שיגעון הגופנים המוכר בספרות כפונטופניה, היא מחלה קלה יחסית החולפת מעצמה גם ללא טיפול, כעבור כמה חודשים. היא תוקפת כמעט כל מי שרכש מדפסת ליזר ותוכנה המאפשרת משחק בסוגי אותיות וגודלן. שיאה של המחלה מתבטא בביצוע 237 הדפסות של אותו מכתב קצר – בנסיון למצוא את סוגו וגודלו של אותו גופן פלאי המתאים ביותר לטעמו של החולה. מקרים חמורים פחות מתבטאים בהדפסות שבהן כל

בחודשים האחרונים אנו מוצפים במחקרים רפואיים המתרכזים במה שמכונה "מחלות קשורות מחשב". מחקרים הדנים בהשפעת ריצוד המסך על כושר הריכוז של משתמש ה-PC מזהירים אותנו מפני הצרות המתרחשות עלינו (פתרון? להשקיע עוד כמה מאות שקלים על MultiScan). מזהירים אותנו גם מפני השפעתה ההיפותטית של קרינת הרדיו בתדר נמוך, המגיעה לרמה גבוהה במרחק שמונה ס"מ מאחורי המחשב. המחקרים האלה, אם יורשה לי לומר, מתמקדים בכיוון הלא נכון. את אוסף המחלות המקצועיות הנובעות מן המחשב צריכים לחקור הפסיכיאטר, לא מומחה לקרינה. בשנים האחרונות העליתי על המחשב שלי בסיס נתונים מורכב של סימפוטמים שזיהיתי אצל חברי המשתמשים במחשב אישי, סימפטור מים שאילו נחקרו עד תום, יכלו להניב שפע של מאמרים בביטאוניס הפסיכולוגיים השונים.

קחו לדוגמה את טירוף המהירות. דאו כמה כסף מוכנים אנשים הלוקים במחלה זו לשלם תמורת מחשבים מהירים יותר ויותר – כאשר השימוש המעשי העיקרי שלהם הוא בעצם עיבוד תמלילים; וכאשר הם כבר

בדומה להיפוכונדר, יום עבודה של פראנואיד הווירוס מתחיל בפעולות המונע השגרתיות.

תוכנות, ובמקרים חמורים יותר – להסתבך בפלילים – וכל זאת רק כדי שיוכל להציג בארון הקיר סדרות של קופסאות או ערמות דיסקטים המכילים את התוכנות החדשות ביותר. לפני כמה חודשים שאלתי מאספן כזה את הגירסה האחרונה של תוכנה, כדי לראות אם העדכון שווה את ההשקעה. לאחר שטענתי את התוכנה היא נתקעה בבקשת סיסמה. טלפנתי לחברי ושאלתי אותו מה צריך להקיש. להפתעתי הוא לא ידע – למרות שרכש את התוכנה בכסף מלא, והיא היתה אצלו כבר שלושה חודשים! מעקב נוסף אחרי הסובלים מאובססית האספנות הבהירו לי כי האספן הכפייתי אינו משתמש כלל בתוכנות החדשות וממשיך

**הפסיכולוגים מתעלמים
מגירסתה הממוחשבת של
האספנות הכפייתית –
אספני התוכנה מקפידים
לרכוש בכסף טוב כל תוכנה
שוקרית בדרכם.**

מבט מעל המקלדת

לכונן הסטרילי של מחשב העבודה היקר שלכם ואחר כך צועקים "ווירוס" בכל פעם שהמחשב נתקע בגלל ריב סמכויות של תוכנות שוכנות זיכרון? נכון, העובדה שמדר בר פראנואיד אינה סותרת את הסכנה האמיתית מהווירוס אבל כמו כל דבר בחיים – קצת פרופורציה. אגב, פראנואיד זה מגן גם על נתונים, שבדרך כלל דרושות לשחזורם 34 דקות במוצא.

לצד האספן הכפייטי, פראנואיד הווירוס ומטורף המהירות ניצבים עוד כמה פצייטיס כמו דרוף האוטומציה המקדיש שעות רבות להקלטות קוד שיחוסך לו ארבע הקשות מקלדת בחודש; חולה "מה אם" המשגע את הגיליון האלקטרוני בנסיונות לבצע פעולות "What If" (מה יהיה אם שער הריבית יהיה 200% – יו כמה עשיר אהיה!). ישנו גם מפצח הגנוס כפייטי, הנאבק חודשים כדי להסיר הגנה מתוכנה שנמכרת ב-99 ש"ח שאותם שילם כבר ממילא, ולא סיפרנו עוד על סטייה ממין מיוחד – מאנייה של BBS – חולה שחשבון הטלפון שלו מגיע ליותר מ-4,000 ש"ח לחודש, ששיא מאווייו הוא להצליח להוריד תוכנה הסופרת את פלימות המונה של התקשורת במודם! כל אלה, ורבים אחרים (קוראים מוזמנים לשלוח דיאגנוזות נוספות) יכולים להיות מכרה זהב לפסיכיאטר רים של העתיד, עתה, כשהוליווד איבדה את זוהרה לטובת עמק הסיליקון.

הלוקה במחלה זו מבזבז כשליש מזמנו בשור רת פעולות המבטיחות ששום ווירוס לא יחדור למערכת שלו, יקפוץ מקו הטלפון או מדיסקט חדש ישר לתוך המחשב היקר. בדומה להיפוכו המצוי, יום עבודה של פראנואיד הווירוס מתחיל בפעולות המנע השגרתיות. שורת בדיקות וחיסונים לדיסק הקשיח. מה אתם אומרים, גם אתם בודקים כל יום? בטח, אבל האם אתם מריצים כל בוקר ארבע תוכנות טיהור שונות על כל 160 מ"ב של הדיסק? זה עניין של שעה שעתיים – מקסימום. האם אתם מגבים את כל הדיסק מידי כמה י"עות? כיצד אתם שומרים דיסקים שהגיעו למשרד עם מידע ונתונים? בשקיות ניילון אטומות? האם רכשתם XT "מתאבד", בלי דיסק קשיח, רק כדי לבדוק עליו את הדיסקים האלה, לפני שיוכנסו

פראנואיד הווירוס אינו חולה מסוכן, הוא רק מבזבז כשליש מחייו בפעולות המבטיחות ששום ווירוס לא יקפוץ מדיסקט חדש ישר לתוך המחשב היקר שלו.

לעבוד עם אותן שלוש תוכנות עתיקות שרכש בעת שקנה את המחשב הראשון שלו. הוא לא משתמש בתוכנות, הוא פשוט אוסף אותן!

מה אתם שוב נטפלים אלי? כן, זה

שיגעון הגופנים המוכר בספרות כפונטומניה, היא מחלה קלה יחסית החולפת מעצמה גם ללא טיפול, כעבור כמה חדשים.

Spinwrite וזה PC Quick ואלה הספרים של נורטון 5.0, וזו הקופסה של SideKick Plus תעזבו בבקשה את הקופסה הזו עם שמונת משחקי השח. אני לא אספן תוכנות, פשוט אין לי זמן ומקום על הדיסק בשביל כולן. טוב הרי אתם לא מצפים שאשתמש בהן מהדיסקט נכון. למה אני שומר? מה פרוש? אולי... פעם אצטרך... תעזבו אותי טוב, אני מדבר על מקרים אמיתיים, סיפרתי לכם על פראנויית הווירוס?

פראנואיד הווירוס אינו חולה מסוכן אך

איך להדפיס באיכות טובה יותר?



CARBOTEX

סרטי דיו קרבוטקס הינם סרטים שכבר שנים רבות ידועים כמתאימים למדפיסים מקצועניים, סרטי קרבוטקס מתאימים למדפסות מחשב ולכל סוגי מכונות הכתיבה.

והמחיר... בדוק והשווה.

ליקבורניק

גבעון את אבני מפיץ קרבוטקס בישראל.
 גבעתיים: גבעון את אבני הצנחנים 6 טל. 03-5715331-2.
 חיפה: גבעון את אבני בן יהודה 7 טל. 04-669663, 669494.

המחשבאי בסביבה האנושית

מאת ניסו כהן

את התופעה המתוארת להלן מכיר כל מי שיש לו מחשב אישי, בבית או בעסק, יותר מיומיים. עבדכם הנאמן, מותיקי הקולדים (מתי יחלקו גם לנו דרגות ותק? משהו כמו רב מחשבאי בכיר מאוד – רמב"ם) חי אותה כבר שמונה שנים ארוכות ומתסכלות. למרבית המזל, מצאתי מספר דרכים להתגבר על התופעה.

המעוניינים מתבקשים לגזור את המרשם ולהדביק על המוניטור. כל העולם, ידידים, קרובי משפחה, שכנים, מעסיקים ומועסקים מתייחסים אלינו כאל "המבינים". אלה שאפשר לסמוך עליהם. אלה שמכירים את כל הטריקים. אלה שיחשכו להם 27 דולר. אלה שאפשר להטריף אותם יום ולילה בשאלות שמסוגלות להוציא מחשבאי מן הדעת. בדרך כלל זה הולך כך:

סצנה מס' 1 – "החלטתי לקנות לבן"

11 בבוקר. שיא הלחץ. עשרים שיחות טלפון מתנהלות במקביל. אתה יושב וקולד הצעה של 30,000 דולר לתוך המחשב, עצבני והיסטרי. ואו, 5 דקות לפני משלוח הפקס, נשמע קולה של המזכירה באינטרקום: "ניסו, מישוהו על הקו בשבילך". "מי זה?" "הוא טוען שהוא מכיר אותך, שמו בני." בני הוא בן דודי (ויסלחו לי בני דודי האמיתיים, גיסי וכל היתר). נגד בן דוד אין מה לעשות (אמא שלו מכשפה לא קטנה). אני מרים את השפוף.

אני: בני, אהלך, אני יכול להחזיר לך טלפון בעוד דבש שעה?

בני: עזוב, זה יקח רק דקה. אני עסוק (הוא עסוק!!). תשמע, חשבתי לקנות איזה מחשב אישי הביתה ואני יודע שאתה מבין בזה. אז מה אתה אומר?

אני: רעיון טוב. בוא נדבר בערב... בני: עזוב בערב, אנוחני יוצאים למסעדה. אמרו לי לקחת תואם יבמ. אתה יודע מה זה? אני: בני... כן אני יודע מה זה. כדאי. אל תחשוב פעמיים.

בני: מישוהו כאן הציע לי תואם אקס-טי ב-700 דולר בשישה תשלומים. אני (נופל במלכודת כמו אידיוט מצוי): רגע, זה אם דיסק או בלי דיסק?

בני: אני לא מבין בדיסקים. אבל יש לו 20 מגה משהו. אני (עמוק יותר): למה שלא תיקח איי-טי? אקס-טי הוא קצת מיושן... בני: זה מה שאמרו לי. מתי אפשר לשבת איתך כמה דקות עם הפרוספקטים ותסביר לי מה זה כל השמות האלה? אני: בשבוע הבא... בני: במקרה אני בסביבה, שתי דקות אני אצלך. תשים מים לקפה.

סצנה מס' 2 – המחשב לא עובד

לאחר חודשיים, בן דודי בני יודע כבר להדליק ולכבות את המחשב במקצוענות יתרה. עם שאר הדברים הוא לא כל כך מסתדר. חוברת הדרכה הוא לא טורח לקרוא וספר מס-דוס בעברית הוא סינית בשבילו. בשביל מה ספר אם יש את הפראייר?

10.30 בערב, הבלונדה ב"פרקליטי אל. איי." על המסך ועבדכם שפוף על הספה. מנסה לשכוח את מודעי ואת חבר שלוחיו אצל פקיד השומה מס' 5. הטלפון מצלצל.

בני: אהלך, מול שתפסתי אותך! אני: בני... אולי עוד חצי שעה? אני רואה טלביזיה כעת.

בני: עזוב טלביזיה, אין מה לראות. תשמע, הולך אצלי כזה בלגן במחשב, אל תשאל. תגיד, מה זה Error Reading Drive C?

אני: זה אומר שיש בעייה בדיסק... בני: כן? מעניין איך זה קרה לי. יש לך מושג? אני: באמת שלא. (נופל שוב במלכודת המחשבים) מה עשית לפני זה?

בני: ניסיתי לבדוק מה זה פקודת Format... אני: (יוצא מההלם) בני, מחקת את כל הדיסק?

בני: בחיך! אז למה זה לא כתוב בשום מקום?

אני: אז למה אתה לא קורא!! בני: תשמע, אתה חייב להציל אותי. הבן שלי יהרוג אותי אם הוא יראה שמחקתי לו את כל המשחקים. איך אני מציל את זה? אני: זה קצת מסובך... בני: שטויות. מה זה בשבילך? אתה גאון במחשבים. ייקח לך 2 דקות. אני: טוב... תשמע, תיקח את תקליטון DOS...

והנה, לפני כחודש, ביום בהיר ויפה, הכי לוח הפיתרון. נכון שהוא לא מתאים לכל הבניין מן העבר, אבל הוא מצויין לכל הטרדנים לעתיד. גזור ושמור.

מרשם "אותי זה מרגיז" כנגד בני וחבורתו:

עיקרון מס' 1:

המלץ לבני על המחשב ההפוך. אם אתה מחשבאי פיס, המלץ על מקינטוש. עדיף אפילו "אמיגה". בקיצור, המלץ על מחשב שאין לך שום מושג ממנו. למקינטושים שבינינו – הרעיון ברור. המליצו על פיס. אחרי שה"סאקר" יקנה את המחשב, אתם צפויים לשקט תעשייתי כי אתם "לא מבינים כלום במחשב הזה, בחיי".

עיקרון מס' 2:

אל תקנה לבני את התוכנה שלך (ובטח אל תעתיק עבורו!). עיקרון החומרה ישים, אפי' לו ביתר שאת, על התוכנה. המלץ בחום על תוכנה מתחרה! אלץ את בני ללכת לקורס ולשלם על תמיכה והדרכה, אחרת אתה נידון לחיי נצח בתור עבדו-מדריכו ומצילו של בני. זכור את משפט המפתח: "התוכנה שלי מחורבנת, אבל שמעתי שהתוכנה ההיא מצו' יינת. אני בעד!"

עיקרון מס' 3:

אל תמליץ אל תקליט קשיח! למי שלא הצליח ליישם את העקרונות הקודמים ונפל ברשתו של בני. כמו שאתם זוכרים מעברכם הרחוק, העבודה עם כונני תקליטונים מוצי' אה את כל החשק להתקרב למחשב. התק' ליט הקשיח הוא אסון עבורנו, כונני התקליטונים הם הפיתרון. אחרי 300 פעם של הוצאה והכנסה של תקליטון 8, אפילו בני הגרוע ביותר יוותר על המחשב ויכניס אותו לארון!

תאמינו לי שהמרשם עובד!

אתה מוזמן להצטרף לקל"ב

Users & Professionals Clubs

קבוצות לימוד בלתי תלויות

בניהול מרכז המידע של אנשים ומחשבים

ובהנחיית צוות מומחים חברי המועדון

Delivering Information Systems Knowledge

עמית יקר, משתמש ומקצוען

מועדון חדש עבורך: כמי שמנצל כהלכה את הישגי טכנולוגיית המיחשוב אתה מודע להתפתחות המהירה בתחום וער לצורך החיוני בלימוד ובהתקדמות במקביל להתפתחויות. ואמנם, כבר השתתפת בימי עיון שונים שעורך מרכז המידע של אנשים ומחשבים (אלפי ימי תלמיד בחזית הידע ב־3 השנים האחרונות). עתה על בסיס הפניות הרבות והסקר שערכנו, בדעתנו למסד את העברת הידע העצום תוך הקמת מועדונים ללימוד, התמחות ומפגשים מרחיבי דעת ומעטירי נסיון.

מועדון כמו **קלאב** בעולם הגדול: על פי ההצלחה של מועדוני ידע למשתמשים בעולם יחל מרכז המידע של אנשים ומחשבים לרכז את פעילות 12 המועדונים הבאים.

מועדון בלתי תלוי: המועדונים עצמאיים ואינם תלויים בספקים, יועצים או בעלי אינטרסים כלשהם. ה"אינטרס" היחיד הוא של חברי המועדון, קרי העברת ידע שימושי. החברות היא על בסיס אישי בלבד (גם אם הרישום והתשלום ע"י החברה). המטרה: מידע בזרימה חופשית.

1. **אופטי/קלאב OPTI-Club** הוא מועדון לניהול מידע ונתונים בטכנולוגיות חדישות של איחסון אופטי לישומי ארכיבאות, מחקר, אקדמיה, רפואה ומסחר. **חברי מועדון אופטי/קלאב:** מנהלי מידע, מרכזי מיחשוב, ארכיבאים ומנהלים.

2. **פאבליש/קלאב PUBLISH-Club** הוא המועדון הישראלי להפצת השימוש במול"ות אלקטרוניות DTP. להעמקת הידע בתוכנות מולות וגארפיקה ממוחשבת על מחשבי PC ו-MAC. בין התוכנות: וונטורה, רב־כתב, רב־דף, דטה־סט, סדרית, דגש, 3B2 ומבחר התוכנות הגראפיות וציוד העזר כסורקים ומדפסות צבע. **חברי מועדון פאבליש/קלאב:** למול"ים, גראפיקאים, כותבים טכניים, מתעדים, מעצבים ומתעניינים.

3. **טורבו/קלאב TURBO-Club** יפיץ מידע חם על החידושים האחרונים בארץ ובעולם במיחשוב אישי רב־עוצמה: מחשבי 486, דיסקים של GB, מאיצי הפעלה, כרטיסים חכמים, ציוד היקפי משוכלל וכדומה. **חברי מועדון טורבו/קלאב:** מקצועני מחשבים, מחשבאים נלהבים ומנהלים מתעניינים.

4. **וורד/קלאב WORD-Club** מועדון הידע למשתמשי מעבדי תמלילים בישראל: א־ב, אינטשטיין, איריוורד, וורדמיל, נועם, קיוטקסט. **חברי מועדון וורד/קלאב:** משתמשים במעבדי תמלילים, אנשי מינהל ותקשורת.

5. **מגיק/קלאב MAGIC-Club** המועדון לישומי מג'יק מחולל הישומים הישראלי הנפוץ בארץ ובעולם במפגשי המועדון יוצגו ישומים, רעיונות לשכלול, טיפים וטריקים. **חברי מועדון מגיק/קלאב:** מפתחים ומשתמשים, אנשי מחשב ומינהל.

6. **נובל/קלאב NOVEL-Club** המועדון יפגיש את המשתמשים הרבים של רשתות המבוססות על מערכות ההפעלה של **נובל** וידונו בו נושאי ניהול רשתות יעיל ויופץ נסיון המשתמשים בעולם. **חברי מועדון נובל/קלאב:** משתמשי ומחזקי רשתות מקומיות בסביבת נובל.

7. **אמ"ן/קלאב SAFE-Club** הוא המועדון הישראלי לאבטחת מידע ונתונים, גיבוי מערכות, אבטחת פעילות רציפה, מצבי חירום והתאוששות, הגנת וירוסים, ושמירת זכויות במיחשוב. **חברי מועדון אמ"ן/קלאב:** מחשבאים, מנהלים, קציני בטחון, ועו"ד.

8. ברקוד/קלאב - BARCODE-Club הוא המועדון הישראלי להפצת ידע ולהגברת השימוש באיסוף נתונים ממוחשב בתעשייה ובמסחר ביצור, באיחסון ובנקודות המכר והשירות POS. **חברי מועדון ברקוד/קלאב:** מנהלים, מחשבאים, צוות טכני, יצרנים, ספקים ומשתשמים.

9. גיליונות/קלאב WHAT-IF-Club מועדון ידע למשתמשי גיליונות אלקטרוניים מתמחי **לוטוס, קואטרו פרו אקסל, 20/20** ואחרים. במפגשי המועדון ובמאג-קלאב הרבעוני שלו יוצגו שיטות, טיפים וטריקים, רעיונות והצעות להגברת היעילות והפריון. **חברי מועדון גיליונות/קלאב:** מנהלים, חשבים, פיננסיירים, מחשבאים, מומחים, יועצים, מהנדסים ומקצוענים.

10. נט/קלאב NET-Club מועדון משתמשי רשתות תקשורת WAN, LAN על כל צורותיהן, חיבוריות וקישורין בין פלטפורמות, פרוטוקולים, תקנים וסביבות. חומר מקצועי רב יוצג בתחום הדינמי והמורכב ביותר בעולם טכנולוגיית התיקשוב. **חברי מועדון נט/קלאב:** אנשי תקשורת, מומחים ומקצוענים.

11. קאד/קלאב CAD-Club מועדון למשתמשי תוכנות לתיכון כמו GenericCAD, DesignCAD, EasyCAD, VersaCAD, AutoCAD, ואחרות. השימוש בתוכנות מתייחס לפלטפורמות מחשב שונות PC/PS, ותחנות עבודה. **חברי מועדון קאד/קלאב:** אדריכלים, מחשבאים, מתכננים, שרטטים.

12. מאק/קלאב MAC-Club מועדון משתמשי מקינטוש על מגוון היישומים הרב והמיוחד למחשבי ה"אלטרנטיבה" במיחשוב האישי. המועדון פתוח לכל משתמשי מקינטוש בכל הישומים והשימושים.

מה אתה, חבר המועדון — מקבלו!

החברות במועדוני הידע מזכה כל חבר ב:

1. **השתתפות (ללא תשלום)** במפגשי המועדון. במהלך השנה מחוכנים 4-3 מפגשי מועדון (בבית מלון בריכו). בכל מפגש של חברי המועדון מחוכנות: הרצאות מומחים, הדגמות, שאלות ותשובות וחלוקת חומר מקצועי רלוונטי.
2. **השתתפות (ללא תשלום)** במפגשי המועדון עם מומחים אורחים מחוץ המבקרים לעיתים בארץ.
3. **הנחה להשתתפות** בימי העיון של מרכז האירועים של אנשים ומחשבים.
4. **מנוי (ללא תשלום)** למאג-קלאב Mag-Club — מגזין רבעון בנושאי המועדון הכולל מידע וחומר מקצועי במחכונות יחודית.
5. **קופיתוח** אליו כל חבר מועדון יכול להפנות שאלות מקצועיות שיטופלו ע"י בעלי התשובה.
6. **שירותים חדשניים:** צרור שירותים חדשניים ביותר ואפילו "מפתיעים" אותם מכינים עתה במרכז המידע של אנשים ומחשבים במיוחד לחברי

אל תוותר על זכותך לדעת יותר! הצטרף למועדוני הידע - מלא ושלח היום!

אנשים ומחשבים, ת"ד 11616 ת"א 61116 מל' 03-295145 פקס 03-295144

שילחו לי ללא התחייבות: טופסי קבלה למועדונים המפרטים את הפעילויות, התועלות ודמי ההרשמה.

אני מעוניין להצטרף למועדונים הבאים (רשום שמות המועדונים)

שמי _____ תפקידי _____ תאריך _____

מקום עבודה _____ טלפון _____ פקס _____

כתובת החברה _____ עיסוקה _____

מערכות המחשב _____

מערכות התוכנה _____

היישומים העיקריים _____

מיכל – תוכנה בכת"ב נכון

שנים ארוכות לאחר שתוכנות ההגה הופיעו בשוק העולמי, הן מגיעות גם לישראל. מיכל, תוכנת המגיהה המובילה בשוק הישראלי, יצאה לאחרונה בגירסה חדשה, ולדברי מפתחיה – זוהי קפיצת דרך אמיתית.

הגירסה החדשה של מיכל היא הגירסה השנייה היוצאת לשוק בישראל. התוכנה שהופיעה במאי 1990, הספיקה לרכוש לעצמה קהל אוהדים רחב, בעיקר משום שהיתה ללא תחרות כמעט, מבחינת נוחות פעולתה ויכולתה לאתר שגיאות במסמכים. עתה, שופרה התוכנה במספר מישורים כמו גודל הגרעין השוכן קבע בזיכרון, מהירות הסריקה ויכולתה לגלות מילים שגויות (מתוך מילון של כרבע מיליון מילים), שופרה גם יעילות הצעות התיקון, וכן תוכנת ההתקנה, ממשיך המשתמש וכדומה.

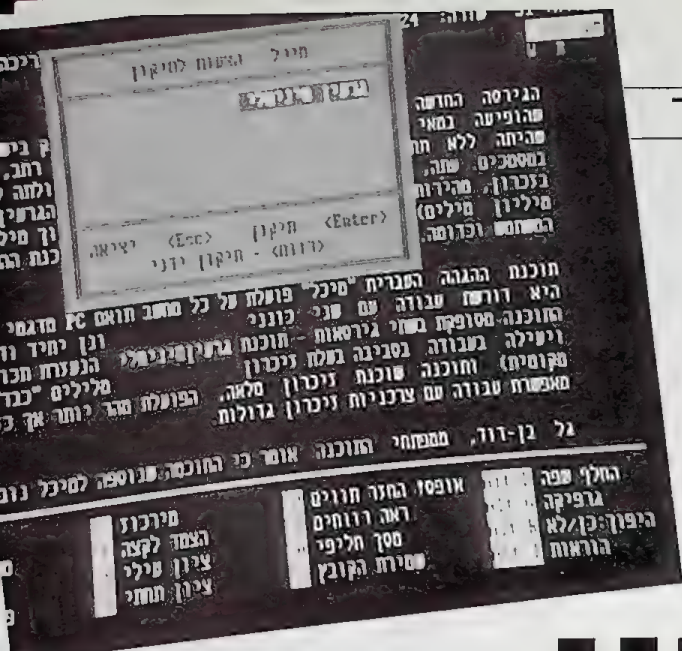
תוכנת ההגה העברית "מיכל" פועלת על כל מחשב תואם PC מדגמי XT ומעלה. היא דורשת עבודה עם שני כונני תקליטונים או כונן יחיד ודיסק קשיח. התוכנה מסופקת בשתי גירסאות – תוכנת גרעין מינימלי, הנועזת תכופות בדיסק ויעילה בעבודה בסביבה בעלת זיכרון מוגבל (מעבד תמלילים "כבד" או ברשת מקומית) ותוכנה שוכנת זיכרון מלאה, הפועלת מהר יותר אך כזאת שאינה מאפשרת עבודה עם צרכניות זיכרון גדולות.

גל בן-דוד, מפתחי התוכנה אומר כי החוכמה שנוספה למיכל נובעת בעיקר משיפור נוסחאות הפעולה המתמטיות – האלגוריתמים – אשר מגלים את השגיאות במלל. האלגוריתם המקורי פותח לפני כשנתיים, ובמהלך הזמן שופר באופן ניכר, כתוצאה ממשווב שספקו המשתמשים.

גל בן-דוד, מפתחי התוכנה אומר כי החוכמה שנוספה למיכל נובעת בעיקר משיפור נוסחאות הפעולה המתמטיות – האלגוריתמים – אשר מגלים את השגיאות במלל. האלגוריתם המקורי פותח לפני כשנתיים, ובמהלך הזמן שופר באופן ניכר, כתוצאה ממשווב שספקו המשתמשים.

האלגוריתם כולל מילון מילים דחוס, ומוגדרת בו הלוגיקה של שיטת החיפוש והגילוי של השגיאות. שיפור האלגוריתם אפשר למיכל להאיץ את מהירות חיפוש השגיאות למרות שבגירסה החדשה נוספו משימות נוספות, שהיו אמורות להאט את העבודה. כאמור, המילון בן רבע מיליון המילים מארסן חסן בצורה דחוסה על הדיסק, והגישה אליו מהירה במיוחד, כדי שלא לפגוע בקצב הסריקה של התוכנה.

במהלך בדיקותיה "מיכל" שולטת למעשה בקובץ באמצעות חיקוי פקודות מעבד התמלילים. התוכנה משתלבת כחלק מהמערכת הכוללת את המשתמש, מעבד התמלילים ואת שגרות העבודה, מילים ושגיאות המופיעות בתכיפות, ובהדרגה – מיעלת את עבודת מעבד התמלילים והמשתמש. היא עושה זאת ע"י התאמה אוטומטית למהירות העבודה האופטימלית של מעבד התמלילים בו היא משתלבת. התוכנה "לומדת" את מהירות הדפדוף של מעבד התמלילים, ושולחת פקודות "דפדוף" כנדרש, כדי להשיג את המהירות המירבית בסריקה. לפי-כך, מהירות הקריאה שלה ב-XT תהיה כמוכר שונה מזו ב-AT, אך בעוד שבתחילת העבודה היא תהיה איטית יותר בשניהם, לאחר ש"מיכל" תסתגל למהירות עבודת מעבד התמלילים, תשתפר מהירות העבודה בשני המחשבים, בהתאמה.



בחדשים האחרונים התוכנה למדה מספר שגיאות נפוצות בקרב הכתבניות ושאר המשתמשים. לדוגמה, התוכנה יודעת לזהות מילים מחוברות, ומציעה אותן כשתי מילים נפרדות וחוקיות. כמו-כן מגלה התוכנה מילים מרובות, שהוכות כתבן כך במתכוון. בגירסה החדשה ניתן גם להגדיר מילה לא חוקית כמילה חוקית – לדוגמה, אם אתה בוחר להשתמש בסימן "י" כסימן מיוחד, תוכל להגדירו למיכל 1.1 כסימן חוקי. התוכנה מסוגלת לאמת מילים לא חוקיות אך מקובלות כמו תלמידים/ות, מנהל/ת. היא אינה מאשרת כל מילה בעלת האותיות /ות, אלא בודקת את ה"הגיג" של המילים בצדוף תוספות כאלה. בשלב מתקדם יותר בעתיד, תתווסף למודול תוכנה זה יכולת בדיקת תחביר במשפט שלם, כיום – הבדיקה מוגבלת למילה בודדת.

מיכל מסוגלת לבדוק את השגיאות שאתה כותב, כבר במהלך הכתיבה. במצב עבודה מקוון On-Line, בודקת התוכנה כל מילה שאתה מקיש, ומתריעה ע"י צפצוף בעת שתמצא שגיאה. שלא כבתוכנות זרות המבצעות תהליך דומה בשיעור שגיאות גבוה מדי, במתכונת זו בודקת מיכל בדיקה מלאה, ושעור הטעות שלה אינו עולה על שעור הטעות בבדיקת קובץ.

הגירסה המצומצמת של מיכל מכילה עתה 99.1 ק"ב זיכרון במצב אחסון בזיכרון רקע (רזידנט). בגירסה המורחבת צורכת התוכנה 210 ק"ב. לפי-כך, אין הגירסה המורחבת יכולה לעבוד עם תוכניות "ולל" ניות זיכרון" כמו וורדמיל 5, נועם, או א-ב, וכן עבודה במסמכים ארוכים במיוחד. קושי נוסף בגרסה המורחבת קיים גם במקרים בהם רוצה המשתמש לעבוד עם מספר תוכנות שוכנות זיכרון כמו SideKick, או המגיהה האמריקאי – טורבו לייטנינג או חייגן PC Phone. כדי להציע יכולת עבודה בזכרון מצומצם יותר, ולהגיע ל"משקל" הוה, עברה מיכל דיאטה יסודית, כשחלק מהמודולים שלה, כמו לימוד מילים חדשות – עברו

RAM דיסק, כדי לאחסן את התוכנה מעל ה-640 ק"ב של DOS. כדי לתת בידי משתמשים בלתי מנוסים יכולת לנצל כלים אלה, צרפה פרודקט למיכל עורך מלל זעיר, המאפשר ליצור קבצי ASCII עבור קבצי אצווה מתאימים. קובץ עזר זה המכונה TEST מאפשר לערוך קבצים קטנים כמו CONFIG-SYS, AUTOEXEC.BAT. מבלי לדעת לתכנת כלל. פרודקט צרפה לתוכנה גם קובץ אצווה שימושי, המאפשר לטעון את מיכל לפני מעבד התמלילים, והורדתה בעת סיום העבר דה כל זאת באמצעות הקשת אות אחת בלבד. את הקובץ הזה, המכונה XAB.BAT, תוכל לערוך אותו באמצעות TEST, שאף הוא מסופק כאמור בתוך חבילת ה"מיכל". לדברי אמנון עובדיה, קובץ TEST מאפשר לחברה לתת שרות יעיל בהוצאה מינימלית. הוא מאפשר אחזקה קלה ופשוטה באמצעות הטלפון. הקובץ בודק ומדווח על סביבת העבודה של המחשב, סוג הכרטיס והמסך, גירסת מערכת ההפעלה, כמות הזיכרון הזמין בעת הרצת התוכנית, מקום פנוי בדיסקים, מסלול החיפוש (נתיב) של מערכת ההפעלה

מיכל עברה דיאטה יסודית, חלק מהמודולים שלה נמסרו לדיסק ואחרים עברו דחיסה, הרזייה ואופטימיזציה.

קדם מעלה בסדר המילים, עד שהגיעה למקום הראשון ברשימה, והקלה עלינו לשבץ בתוכן. מפתחי מיכל הסבירו לנו כי זהו ביטוי מוחשי יותר לאופציות ה"מערכת לומ" דת", העומדות לשרות המשתמש. שיעור אחד בדקדוק עברי החמיצה מיכל, היא עדיין אינה יודעת את כללי הכתיב החדש, ומתעקשת לתקן לנו כל מלל לכתיב מלא. זו היתה הסיבה שנתקלנו בכה הרבה שגיאות חוזרות ונשנות בכתב שבדקנו. התעקשות על כתיב מלא מאפשרת אמנם

לדיסק. התוכנות בהן נעשה השימוש התכוון ביותר עברו דחיסה, הרזייה ואופטימיזציה. הדבר הושג במחיר פגיעה קלה במהירות הסריקה, אולם לדברי אמנון עובדיה, מנהל פרודקט, הדבר נעשה בהתאם לדרישת המשתמשים, ונבחר כאן איוון אופטימלי וקפדני בין מהירות הביצוע לצריכת הזיכרון, כדי לאפשר לתוכנה גמישות מירבית בעבודה בסביבות מתוחכמות, ואפילו עבודה בת חנות הקשורות לרשת מקומית (בהן יש תמיד צריכת זיכרון גבוהה למערכת ההפעלה ברשת).

מיכל בעבודה

התקנתה של מיכל במחשב עם דיסק היא הנוחה, הפשוטה והחלקה שראינו אי פעם בתוכנה ישראלית. אתה מכניס את התקליד טון לכונן A, כותב Install עם כתובת הדיסק עליו ברצונך להתקין, ומיכל עושה את השאר. היא בוחנת את הסביבה, ומגדירה לעצמה באיזה מסך אתה עובד. תוכנת ההתקנה פותחת גם ספרייה מיוחדת, מעתיקה אליה את הקבצים הדרושים, ולבקשתך - מבצעת שינוי תצורה וקובץ האתחול כדי לטעון את מיכל עם הפעלת המחשב, לפני מעבד התמלילים. הפעלת תכנית MICHAL מאפשרת להגדיר את סביבת העבודה ומעבד התמלילים בו אתה משתמש.

הפעלת התוכנה עצמה מתבצעת באמצעות "מקש חם" אותו תוכל להגדיר בעת ההתקנה. ברירת המחדל היא Alt S. לחיצה על צרף מקשים זה מפעילה את מיכל, וסורקת את המסך המוצג לפניך. מסך צבעוני מציג מילים שגויות ברקע אדום, ומסך מונוכרום באותיות שחורות על רקע בהיר. המילה השגויה בדף הראשון מוצגת במסך גרתי, ובה תוכל לבצע את פעולות ההגה. תוכל לקבל הצעות תיקון בלחיצת מקש, להתעלם מהמילה ולהתקדם הלאה, או ללמוד את המילה מיכל הן חוקיות, תוכל לדלג ישר למסך הבא, כשמיכל מתחילה לסרוק אותו מייד עם הופעתו. אם לא נמצאו שגיאות בדף הראשון, תדלג מיכל למסך הבא ותסרוק כך בצורה אוטומטית עד סוף המסך.

כוחה הרב והתאמתה הדינמית של מיכל מוצגת בעיקר באופציית התיקונים שהיא מציעה. בגירסה הקודמת הוצגו תיקונים שלא היו שימושיים במקרים רבים, אך בגירסה הנוכחית שופר השרות ללא הכר. מיכל לא הציעה לנו רשימת מילים חסרת ערך כאופציות תיקון. ברוב המקרים, המילים המבוקשות היו בראש הרשימה. אם לעי תים היה עלינו לבחור את המילה השלישית, או החמישית ברשימה, הנה להפתעתנו, עם הופעת המילה השגויה בפעם הרביעית והחמישית, החלה החלופה המוכרת להת-

חוכמה נוספה למיכל ע"י נוסחאות הפעולה המתמטיות - האלגוריתמים - אשר מגלים את השגיאות במלל.

וקיומם של קבצי "מיכל" במערכת. TEST מאפשר גם להציץ בקובצי האתחול ולערוך אותם מחדש, לפי הצורך. אם משתמש נתקל בקשיים בעת ההתקנה או במהלך העבודה, יכולים אנשי התמיכה הטכנית בפרודקט לדעת מה קורה במחשב, ולבודד את גורמי התקלה - בין אם אלה גורמי סביבה או בעיות תוכנה, התנגשויות וכדומה.

לסיכום, מיכל בגירסה 1.1 ראוייה לכל השבץ חים המגיעים לה. זוהי תוכנה יעילה, נוחה לשימוש ונאה לעין, היא בנויה היטב, מות קנת ללא דופי, על מחשבים חדשים או כאלה המצוידים כבר בגירסאות קודמות של התוכנה. אמנם, יש עדיין לתקן את נושא הכתיב החדש וההגה לוגיות כמו טעויות של גוף, ומין, אך את אלה - מבטיחה פרודקט, נראה רק בגירסאות הבאות. בגירסה הנוכחית מיכל אינה "פרימדונה", היא מותירה די מקום לתוכנות אחרות השוכנות בזיכרון, אינה מפריעה לשגרת העבודה של מעבד התמלילים או תוכנות הגה אחרות, ואפילו תוכנת התקשורת הרגישה שלנו היתה מוכנה לעבוד עימה ללא מחאה. יש לציין גם את מסלול העדכון היעיל והזול של פרודקט, שסיפקה גירסה מעודכנת.



עקביות בכתיבה. לנו, במערכת - היא מתאימה לכללים שקבענו לעצמנו, אך ראוי היה להשאיר בידי המשתמש את ההחלטה אם ללכת על כתיב חסר או מלא. אנו מקווים כי אופציה כזאת תתווסף בעתיד.

בתוכנת "מיכל", משולב מילון המונחים והמילים בגוף התוכנה, בנוסף לו, בונה כל משתמש מילון ספציפי המיידיע את התוכנה למילים המיוחדות של הנפוצות במסמכו של המשתמש. שילובה של הגירסה החדשה בהתקנות קיימות של מיכל מאפשר גם לנצל מילונים חיצוניים אלה. הדבר נעשה ע"י סריקת המילון ע"י התוכנה, ולימוד מילותיו בזו אחר זו. ניתן גם לעדכן את המילון, לקרוא למילים מסוימות ולהסיר מהמילון - בהתאם לצורך.

פרודקט מחשבים מציעה למשתמשים כמה "טריקים" להאצת העבודה עם מיכל החדשה. לדוגמה, טעינת התוכנה במתכונת המלאה, לזיכרון מטמון כמו PC Cache או SmartDrive. כמו-כן ניתן להשתמש ב-

אם אכפת לך מה אתה כותב, אך אינך רוצה לזרוק כסף לשווא, נראה לנו שמיכל 1.1 לא תאכזב אותך.

חדש בספריה

המדריך השלם לניהול הדיסק הקשיח

במחשבים האישיים
IBM PC/XT/AT PS/2
ותואמיהם



הכל על

- ★ התקנת הדיסק
- ★ תחזוקת קבצים
- ★ התגברות על תקלות

**נשלח עוד היום את התלוש
ההזמנה**

לכבוד אנשים ומחשבים

תייד 11616, תי"א 61116. טלי 295145 פקס 295144
נא לשלוח לי את הספר הדיסק הקשיח
במחיר מיוחד של 69 ש"ח (+ 5 ש"ח דמי משלוח).

שם _____ טל _____ פקס _____
כתובת למשלוח _____ עיר _____ מיקוד _____
חברת _____ תאריך _____ חתימה _____

כדור הבדולח

מה צופן העתיד לתוכנה?

**החומרה רבת העוצמה
המצויה כיום בשוק,
והמימשקים הגרפיים
המדהיבים, הקלים לשימוש
הם רק השלב הראשון
במהפכה המתרחשת
במיחשוב האישי. השוק
דורש עתה עוצמת מיחשוב
גם מהתוכנה – יישומים
גמישים ויעילים אשר יקנו
מגע אישי – למחשב האישי.**

Office Vision-1 Manager אך אלה הם רק טיוח של החלונות. העידן החדש של המיחשוב האישי יאפשר לא רק לעבוד בסביבת חלונות "קשיחה", עם מרכיבים מוכתבים מראש, אלא גם לפתח יישומים בקלות ובלי ידע מוקדם כלשהוא.

הסביבה היא שתאפשר למשתמשים ליצור יישומים לפי מידה ולפי הצורך – מבלי לכתוב ולו שורה אחת של קוד או לדעת כיצד מנתחים מערכת או כותבים תוכנה. דרושים לכך כמה מרכיבים חיוניים כמו HyperCard על המקינטוש, Hyperpad על מחשב ה-PC ו-Interface Builder על מחשב נקסט. כל אלה מייצגים את הסוגים המוכרים היטב של תכנון ללא תכנות (כמעט). למעשה, חבילות אלו מאפשרות להרכיב ממשקי קצה למשתמש (Front End) לפי מידה, על-פי פקודות תפריטים, וע"י בחירה והזזה של עצמים גרפיים לסביבה המבוקשת.

מערכות לבניית מימשקים דומות רק במקצת לסביבות הפיתוח האמיתיות של משתמשים, ביישומים העושים שימוש במערכת משולבת של כלי תוכנה עסיקיים בהיקף מלא. זוהי למעשה בנייה של תוכנות יישום במתכונת "לגו", ע"י בנאים שאינם יודעים



והחומרה, ולהכשרה של העובדים. ואחר כך בא תור התמיכה הטכנית, אשר לה, כידוע, אין גבול. מחשבי המחר מטפלים כבר עתה בכמויות עצומות של נתונים, במהירות גבוהה ביותר, תפוקתם משתפרת מיום ליום, וגם התוכנות עובדות מהר יותר וחזק יותר. אולם, בכל כמה חודשים צומחת מהדורה חדשה, קצת יותר טובה, או גרסה חדשה, שעולה עוד יותר כסף. האם יהיה לזה סוף? שחרור ה"פקק" שיקרא דרור ליצירתיות וליכולת האישית, חייב להגיע עם דור חדש של תוכנה. יישומים שיהיו כה גמישים ואינטואיטיביים עד שאפילו בני תמותה רגילים יוכלו לעצבם ולהשתמש בהם לצורכיהם היומיומיים-יומיים. תוכנות כאלה יכלו לממשקים קלים לשימוש. כיום אנו מקבלים משהו דומה לממשק המקובל כבר עתה במקינטוש, חלונות 3 או Presentation

מכל הטובות שהשפיעו עלינו המחשבים האישיים, הם נכשלו בעיקר – הם לא הצליחו להוציא את עוצמת המיחשוב מידיהם של כמה כהני הדת – המתכנתים – ולהעניקה למשתמשים, אותם אנשים היודים עים מה הם רוצים לעשות אך אין להם את הזמן, הידע והחשק ללמוד את הדרך לעשות זאת.

במקום להנות מעוצמה וגמישות שמקנה הטכנולוגיה, אנחנו תקועים עם יישומים מוגבלים – דפי עבודה, מעבדי תמלילים, מנהלי נתונים, תוכנות גרפיות – אשר כל אחד מביא את חבילת הצרות הפרטית שלו: מגבלות שונות, מערך פקודות מיוחד, המשתמשים נאלצים ללמוד כל תוכנה בנפרד, להתאים זו לזו, חבילות מדף אחידות לכאורה, ולשלם מחירים מרקיעי שחקים למומחים היודעים להסתדר עם היישומים

דימוי חדש למיחשוב

למטאפור ולגל החדש יש תכונות משותפות רבות. שתי הסביבות מיועדות לאפשר לך לשמור יישומים שפותחו על ידי המשתמש, כאובייקטים הניתנים לשימוש חוזר. (ראה 32Bit מס' 3, דצמבר 1990). אמנם, מראה שתי חבילות התוכנה, והשימוש בהן, שונים באופן קיצוני, שתיהן עושות שימוש בהדמייה משרדית של תיקייה ושולחן העבודה, בסגנון "דמוי מקינטוש" כדי לאחסן את האובייקטים. שתי חבילות אלה מיועדות לרוץ בסביבות של מחשב אישי אך בעיקר בסביבה משרדית וברשת, ומציעות גישה שקופה לנתונים מבזורים.

מטאפור תוכנה כסביבה אינטואיטיבית יותר, ומיועדת בעיקר לתיכנות על ידי משתמשי קצה, זאת חרף מורשת המערכות הגדולות שלה. התוכנה מיועדת לרוץ במגוון תחנות עבודה ושרתי רשת ייעודיים ולהתחבר לבסיסי נתונים SQL גדולים המבוססים על מחשבים מרכזיים. יישומי הסביבה הם ה"כלים" (Tools), המשולבים באופן צמוד במערכת. מאידך, המשמעות של העדר יישור מי צד שלישי היא שאתה תקוע, לטוב ולרע, עם הגרפיקה, דפי עבודה, דוחות, ודואר האלקטרוני כמו גם כלי השאילתות של החבילה שרכשת במטאפור.

פיתוח היישומים זורם באופן טבעי ומתבסס על יכולתה של מטאפור לפרש את הנתונים שלך. לדוגמה, אם יצרת שאילתה תלויה Relational, יופיע שרטוט גרפי אשר יראה לך את הטבלאות והשדות שבחרת. תוכל עתה לחבר טבלאות על ידי שרטוט קווים ביניהן. רוב המשתמשים מצגים בסופו של דבר את נתוני השאילתה בטבלה על המסך כדי להבהיר היטב את היחסים בין הנתונים. חבר לאלו אובייקטים קבועים של הרצת שאילתה, העתקת הנתונים לדף העבודה, העתקת התוצאות לתרשים או גרף והפצת התוצאות בדואר האלקטרוני והיישום ניצב לפניך. שילוב הסביבה כאן הוא ממש מושלם. כאשר אתה מעתיק נתונים בין הכלים השונים, יכולה התוכנה להבחין בסוג המידע כמו תאריכים, תוויות וסכומי כסף ולהבטיח שהנתונים יוצבו במקום הנכון ובמתכונת מתאימה, בצורה אוטומטית.

כדי להרכיב את היישום באופן מעשי, יש לארוז אותו בכמוסה (Capsule) כפי שקורה אים לפעולה זאת במטאפור, אתה מזין את כל האמצעים בהם השתמשת זה עתה לחלון הכמוסה, ויש לך יישום עובד! עתה עליך לארוז אותו סופית, בשלב הבא אתה מצייר חיצים בין הסמלים הגרפיים המתאימים ומציין באיזה אופן אתה רוצה שהנתונים יורמו. שמור את הכמוסה ותוכל להשתמש בה פעמים נוספות עם נתונים מעודכנים, או לשנות את התהליך באמצעות תיבות דושיח או סידור מחדש של הסמלים כדי להפיק



המסמך קשורה תמיד לכל המסמכים (ברמת האובייקט).

בסביבת תיכנות גרפית צופה המשתמש באובייקטים כסמלים גרפיים, ההופכים את הנתונים והתהליכים המופשטים לדמויות ממשיות כמעט, המעודדות ניתוח אינטראקטיבי בהתאם לאופי העבודה ותהליכי החשיבה האנושית. לדוגמה, מנהל לים יכולים לחקור את היחסים בין גורמי מפתח כמו מידע שוק תחרותי ונתוני מכירות מעודכנים עד לרגע האחרון, על ידי העברה וחיבור של דמויות המייצגות את הפריטים הדרושים. תום מייס, סגן נשיא בכיר ב-NCR אף הציע להפוך את התהליך ל"תענוג" ולגרום לתפוקה לעלות. "אנשים צריכים להיות מסוגלים להשתמש ביישומים עייסק" יים באותה דרך "בה ילדים מטפלים כיום במשחקי וידאו". אומר מייס.

הרעיון של משחק יצרני יכול להביא לא רק את התיכנות אלא גם את המיחשוב לציבור חדש של משתמשים. במקום ללמוד נוהל עבודה קשיח – כמו תחביר פקודה או משמעותות של סמלים שמציגה התוכנה, סמלים ותחביר אשר למרות ההבדלים ביניהם, משקפים את אותן מוסכמות ארכאיות – המשתמשים יוכלו ללמוד את המחשב מהם רוצים באמת, תוך התנסות ולימוד יחסי אובייקט משתמש, עד שיפתחו את היישור מים המתאימים בדיוק לצרכי עבודתם. או אז יוכלו לקחת את דגם העבודה האינטראקטיבי שבחרו, להורידו על תקליט טון, ולעבור איתו מיישום זה לאחר וממערך רכת אחת לשניה, מבלי שיעטרכו להשקיע זמן מיותר בלימוד תוכנות חדשות. היועצת למיחשוב, איימי וול, נשיאת חברת Wohl & Associates, מציעה מבחן פשוט לסביבות כאלו: "אם אתה צריך לדעת כיצד להשתמש במחשב כדי להשתמש במוצר, כי אז הסביבה היא כישלון."

כלל כיצד בוים בית, אך יודעים בדיוק כיצד הוא צריך להראות. חלוצי התפיסה הזאת הם תוכנת Data Interpretation Systems של NewWave-1 Metaphor Computer, היא הגל החדש של היולט פאקארד. כיום, אלו הן הדוגמאות הטובות ביותר לסביבת פיתוח יישומים בסגנון עשה-זאת-בעצמך. כל שאתה נדרש לעשות הוא להדריך את המחשב, בשפה פשוטה או בצורת "חקה אותי", אילו פעולות עליו לבצע. למעשה אתה פשוט מחולל ומשנה תוכניות הנובעות מפעולות שגרתיות כמו תזכורות, חיפוש ומיון דואר, שליפת נתונים וביצוע חישובים, הרצת שאילתה לבסיס נתונים, העברת התוצאות לדף עבודה והצגת הנתונים הסופיים במתכונת קבועות.

כמובן, שיקול חשוב ברצון לעבור למערכת כזו כאלה, הוא הצמצום בעלויות הפיתוח של יישומים חדשים. אולם היעילות והשימוש במידע עצמו עשויות לגדול פי כמה, אם יהיו למשתמשים כלים גמישים וטבעיים לעבודה עם המחשב. סביבות כמו מטאפור Metaphor או הגל החדש, מעודדות ניתוח נתונים גמיש ויצירתי, שאינו ניתן לביצוע עם יישומים מרכזיים או יישומי מדף. יתר על-כן, סביבות כאלו עשויות למשוך את ההמונים שעבורם יישומים סטנדרטיים כמו 1-2-3 או איוס די טבעיים. דייב לידל, נשיא חברת מטאפור, ניסח את מטרת המיחשוב לשנות ה-90 בתמציתיות: "צריך לסלק את המיחשוב המופשט כך שכל העבודה תוקדש לפתרון בעיות ממשיות."

תכנות ללא כאבים

היכולת של המשתמשים לתכנת ללא כתיבה בקוד, מתאפשרת בתיכנות מוכוון עצמים. (Object Oriented Programming) –

תפיסת תכנות חדישה הנוטמעת כבר עתה בקהיליית התוכנה הבינלאומית. תיכנות כזה מיועד להקל על חייהם של המתכנתים ונוטש את המוסכמה של שימוש חוזר במרכיבי תוכניות כמו חלונות, תפריטים ואפילו עורכי מלל. לתיכנות מוכוון עצמים ולפיתוח יישומים על ידי משתמשי הקצה יש מכנה משותף, בכך שאפשר תמיד לקשור בין תכניות לנתונים. יחדיו, הנתונים והפעולה מוכרים בשם אובייקט. כך, במקום ליצור, למשל, נוהל לפתיחת מסמך, אפשר לעביר הוראה מתאימה לאובייקט מסמך, שיגרום לו להציג את תוכן המסמך על המסך.

עם הגל החדש, Data Interpretation System, Office Vision-1, אפשר להרחיב את הגדרות של תפיסת העצמים. בתוכנות כאלה, כאשר תבחר באובייקט מסמך, המסך יציג את עצמו למעבד התמלילים אשר לחילופין גם יפתח עבורך את הקובץ. אינך חייב עוד לבחור מסמך, לטעון אותו ולהציגו – בפקודות נפרדות, שכן היכולת לעריכת

לביצוע פעולות בסיסיות אולם אם תתקדם מעבר ליצירה של יישומים פשוטים, לא תהיה לך ברירה אלא לכתוב כמה שורות קוד. התיכנות נעשה על ידי הרכבת הממשק הקדמי למשתמש (Front End) בשכבות, זו על זו; תוכל להתקין בתוכנה כפתורי הפעלה על המסך; תוכל גם לבחור בפונקציות שיופעלו על ידי הכפתורים, מתוך תפריט קיים או כזה שתכין בעצמך. תוכנות כאלה יעילות מאוד כבר עתה, בהכנת שיעורי הדרכה ופרסומים המבוססים על דיסק. כפי שניתן לראות משמותיהן של התוכניות, אפשר להפוך כל מלל במסמך לשדה Hypertext. כאשר המשתמש מסמן את השדה הרצוי, התוכנית יכולה לקרוא למסמך המרחיב את הנושא. HyperPAD אידאלית להקמה מהירה של ממשקים קדימים ב-DOS. פונקציות בסיסיות של מסדי נתונים מקלות על בניית יישומי קבצים שטוחים פשוטים. כמוכך,

זאת, כמובן, ברמת שילוב פחותה בהרבה מזו של יישומי הגל החדש. בנוסף, שילוב יישומי DOS כרוך בנהלי הקמה מורכבים למדי המצריכים ידע של מבני ספריות וקבצים קונבנציונליים. לפי-כך, כאשר תרצה לעורר יישום חיצוני, אתה נאלץ להשאיר את הגל החדש מאחור. לטעמנו, התוכנה האידאלית צריכה לה- ציע גם את השילוב הצמוד של מטאפור וגם את הארכיטקטורה הפתוחה של הגל החדש. סביבה כזאת כמוכך, תדרוש מערך חדש של סטנדרטים. סטיוארט אלסופ, עורך PC Letter, סבור שנמתין עוד זמן רב עד שתעשיית המחשבים תכיר ותתמוך בסביבה סופר-משולבת, מונחית אובייקטים. "החלה מלאה של סביבה כזאת תדרוש נטישה כוללת של העבר," אומר אלסופ. "גם כך די קשה לעבור מ-DOS ל-OS/2".

תיכנות קל

עד שהתכנות הידידותי יגיע לכל שולחן, אפשר להסתפק בפתרונות ביניים של תכנות

תוצאות שונות. תוכל להציב כמוסות בתוך כמוסות ואפילו לשלוח כמוסות למשתמשים אחרים בדואר אלקטרוני. כיום ניתן להפוך תריסר מחשבים אישיים לתחנות עבודת ברשת מטאפור בעזרת חבילת שרת/תוכנה המוכרת בשם Workstation 2XP - אמנם, תענוג כזה עולה כמחיר מחשב מרכזי רציני, כ-300,000\$. אולם, בעתיד הקרוב המחירים ירדו, ככל הנראה. הודות להסיכום העברת טכנולוגיה, יבמ מתכננת לשלב לפחות חלק מעוצמת ה-Data Interpretation System של מטאפור בגרסאות העתידיות של Office Vision ו-1 Presentation Manager.

לרכב על הגל החדש

הגל החדש מספקת ארכיטקטורת תוכנה פתוחה הרצה מעל חלונות 3.0 של מיקרוסופט. היא מציעה את המראה והתחושה של ממשק גרפי מעולה, בנוסף לתכונות של שילוב יישומים, החסרות בגרסה הבסיסית של חלונות. למעשה, במאמץ גדול, כל יצרן עם חבילת חלונות יכול לשכתב יישום אשר ינצל את התכונות הנוספות. בגרסת הגל החדש יכולים המשתמשים לבנות יישומים ע"י צורך התכונות והנתונים של יישומים, הן יישומים "פנימיים" כמו גם יישומים "מיוב" אים" של צד שלישי. לסביבה זו מתוכננים כ-21 יישומים מקוריים. התקן פיתוח היישומים הקרוי "סוכן חשאי", קל לשימוש יותר מאשר ה-DIS של מטאפור. בניית היישום נעשית בצורה דומה, והנוהל מקביל לנוהל רישום מקור, אלא שכאן המחשב עושה את כל העבודה, ואתה רק מדריך אותו בהזנת עצמים. במערכת משולבת גם יומן מיוחד המאפשר לך לשגר יישומים בתאריכים וזמנים שהזמנת מראש, או בפרקי זמן קצובים.

ההבדל העיקרי בין סביבות הגל החדש ומטאפור הוא בתקשורת בין האובייקטים. באופן בסיסי, היוולט-פאקארד שימרה את הרעיון של יישומים נפרדים. כדי להעביר נתונים בין אובייקט בסיס נתונים ואובייקט דף עבודה, עליך לעבור דרך ה"לוח" Clipboard. במטאפור, מודל ורימת הנתונים עובד בשיטה של נוהל נפרד המפרט את המקום אליו יישלחו הנתונים.

קלות השימוש של הגל החדש יורדת כאשר אתה מנסה להתחכם, ולשנות יישום שנוצר באמצעים ביתיים. לשם כך, עליך ללמוד לתכנת ב-Agent Task Language. כל יישום שאתה שומר, מחולל קוד בשפה דמויית בייסיק, ועריכה מחדש של הקוד היא הדרך היחידה לשנות את היישום. זה אמנם לא מסובך, אך גם לא עבודה למשתמש חסר ניסיון.

הגל החדש פתוחה יותר ממטאפור ומאפשרת לך להשיק ולחלוק נתונים עם DOS פשוטה וותיקה ועם כל יישומי החלונות.



איש אינו טוען שיישומים כאלה מגיעים לעוצמה של פיתוח יישומים מוכוונים אובייקטים, אולם HyperPAD ו-HyperCard מעניקים כבר עתה אמצעים ליצירת גרסאות חדשות של אותם יישומים ישנים, או לחבר, אם כי לא לשלב, יישומים קיימים. "HyperCard היא מערך של גלגלי הנעה המסייע לך להבין את תפיסת האובייקט," אומר אלסופ. "אתה מתחיל לראות כמה זה קל להתאים את הסביבה שלך ולעשות דברים באופן שונה ויעיל יותר."

צעד ראשון בדרך ארוכה

סביבת ה-NextStep של מכשיר הנקסט מהווה דוגמה מצוינת לתיכנות מוכוון אובייקטים. NextStep היא אמנם אמצעי תיכנות מקצועי יותר מאשר כזה המיועד

מכוון אובייקטים - ואלה קיימים כבר בשפע. פתרונות כאלה העובדים בין ישר מים, כמו ה-HyperCard של מקינטוש והמקבילים לו במחשבים אישיים, כמו ה-HyperPAD. אלה כלי האובייקטים המעניינים מכולם מאחר שהם זורעים סביבה בעלת תפיסת אובייקט בתוך סביבת של הנוהלים המקובלים.

HyperPAD ו-HyperCard אינם כלים למשתמש הפשוט, אולם אנשים רבים, אשר לא ביצעו מעולם עבודת תיכנות, מוצלים כבר עתה את המחוללים האלה, בתוכניות המקימות ממשקים חכמים ויעילים מאוד ביישומי כלליים שהם מפיקים לעצמם ועבור משתמשים אחרים.

HyperCard ו-HyperPAD משלבים שפות Script, דמויות אנגלית, ודי בהן

הסביבה הסופר-משולבת, עם ארכיטקטורה פתוחה, אכן נתגשם, יש לפתור תחילה את בעיית התקנים בענף. בדומה לאלסופ, גם נשיא Go Corporation דוברט קאר (מחבר Framework) מאמין שהפתרון "יעשה שימוש בסביבות הפעלה המוכנות להיפרד מהתוא" מות המגבילה."

מתי תגיע הגאולה?

מה יביא לנו את הבשורה? רק הכרה מלאה של היצרנים בעובדה שניתן למכור מספר נתון של מעבדי תמלילים ודפי עבודה. יישור מים עיסקיים אופקיים ובלתי גמישים אינם יכולים לענות על צרכי השוק האנכי הממשיך להסתמך על תוכנה לפי מידה. כדי למשוך את המוני המשתמשים, חייבת תוכנת המחשבים האישים להציע יותר ממימק עם עיניים יפות.

מה שדרוש הוא עוצמת תוכנות אשר תוציא את "המחשבו" מהמיחשוב. דבר זה דורש סילוק המוסכמות הישנות ואימוץ חדשות במקומן, אשר ישקפו את הדרך בה אנשים חושבים ופועלים באמת. המחשבים האישיים פתחו עידן חדש של קלות שימוש. העידן הבא צריך לספק את היכולת ליצור יישומים שיעשו מה שאנו רוצים שהם יעשו.

משימת פיתוח אחרת. "קבלן העבודה" הופך עבודה זאת לפשוטה, עובדה אשר הביאה לו תמיכת תוכנה נרחבת.

סביבה גרפית מרשימה כמו זו של ה-נקסט תהיה פלטפורמה מצוינת למערכת הניתנת לתיכנות על ידי המשתמש כמו מטאפור. צליל הסטראו הדיגיטלי של נקסט ועוצמתם של שלושת המעבדים פותחים עוד יותר אפשרויות. עם זאת, בדומה למד" בית יצרני החומרה, נראה שאין לנקסט כל כוונה לפתח קו שלם של תוכנות יישומים והיא משאירה פרויקטים כמו סביבות הני תנות לתיכנות על ידי המשתמש לצד שלישי שאפתן יותר.

התכנות הפשוט והאינטואיטיבי ייתן כוח להמונים. "מתן עוצמת תוכנות בידי המשתמשים היא דבר בלתי נמנע." מסבירה היועצת וול, וכפי שסבור אלסופ, רק טבעי שהמשתמשים יתלהבו מהרעיון האומר ש"אם אתה משתמש במערכת מוכוונת אובייקטים, אינך צריך לחשוב על אירגון המחשב שלך. הוא כבר יתארגן בעצמו." אולם גם אם המשקיפים מאוחדים בדע" תם באשר ליעד - הדרך בה יגיע תוכנות האובייקטים לציבור הרחב אינה ברורה עדיין. דבקותם של יצרני התוכנה במתכונת הקיימת, ואפילו ניצנים חדשים דוגמת HyperCard והגל החדש הן רק צעדים ראשי ונים בדרך ארוכה מאוד. כדי שמשאלת

למשתמשי קצה, והיא דורשת הצפנה ב-C Objective של Cornerstone לכל היישומים למעט הפשוטים ביותר. אולם ב-NextStep תוכל לראות כיצד ייראה התיכנות העתידי בסביבה גרפית.

למרות שמימשק המשתמש של נקסט אינו מבודד אותך ממבנה הספריה (כמו מטאפור, הגל החדש ומקינטוש), הגרפיקה שלו מרשימה מאוד. לכל האובייקטים הגרפיים בסביבה יש מראה תלת מימדי היטלי ובמקום לבחור מתפריטים, אתה יכול להזיז את העצמים על המסך הענק האופייני למד" שב זה.

ה"קבלן" השימושי של נקסט, מסייע ביצירת ממשקי קצה נאים, והוא מכיל עצ" מים הדומים לאמצעים המקובלים על המשתמש. ב"מחסן הכלים" יש ספריה הקרויה Application Kit, המאחסנת מערך עשיר של עצמים גרפיים הנראים ממשיים מאוד וניתנים לשימוש חוזר כמו כפתורים, מתגים, מערכת לבקרת שקופיות, מסגרות, וחלונות מלל. ה"קבלן" מקל על הגדרת היחסים בין העצ" מים - כך שכפתור מסוים פותח חלון למשל, אפשר להוסיף לו גם פעולות קול. לאחר ששילבת את קוד המקור, מאפשר לך מודל המבחן לבצע סימולציה כדי לבדוק את היישום לפני שתסגור אותו כמוצר סופי. בתיכנות מקובל, כתיבת הקוד למימשק המשתמש לוקחת את מירב הזמן, יותר מכל



מטאפור: מפעולה ליישום

דוגמאות אלה מבהירות את
עוצמתה של בניית יישום אד הוק
בעזרת DIS - Data Interpretation
System של מטאפור.

המשתמש, מנהל מוצר לקו מוצרים של
חמאת בוטנים, הפעיל את אמצעי שאילתת
ה-DIS כדי לקבל את המידע הנוגע לנפחים
ומחירים מבסיס נתונים גדול. בתחתית
המסך יש תצוגה גרפית של הטבלאות שה-
DIS תשלב כדי לדלות את הנתונים.
חלון אופציות ההשוואה מציע למנהל
המוצר מבחר מפעילים כדי להגביל את ערכי
שדה תיאור השוק ומציג רשימה של ערכים
אפשריים בחלון ה-Choice. החלון מאפשר
למנהל המוצר להתמקד בביצועי המוצר על
פי אזורים.

תוצאות השאילתה הסופית משוות את
הנפח למחיר, לתקופה של ארבעה וחצי
חודשים. כדי לחשב את הנפח הממוצע,
מנהל המוצר מעתיק את התוצאות לאמצעי
דף העבודה. השילוב הצמוד מאפשר
למשתמשים להעביר או להעתיק נתונים בין
האמצעים השונים מבלי לציין להיכן יופנה
כל סוג של נתונים.

כמו במרבית פעולות ה-DIS, פעולה זאת
מסתיימת באמצעי התוויה המספק תצוגה
גרפית מהירה של מחיר לעומת נפח ממוצע.
לאחר שראה את התוצאות, החליט מנהל
המוצר שיש הצדקה לביצוע ניתוח פשוט זה
באופן קבוע ולחלוקתו עם אנשים אחרים
בקבוצת העבודה. הגיע הזמן לבנות יישום
כמוסה (Capsule).

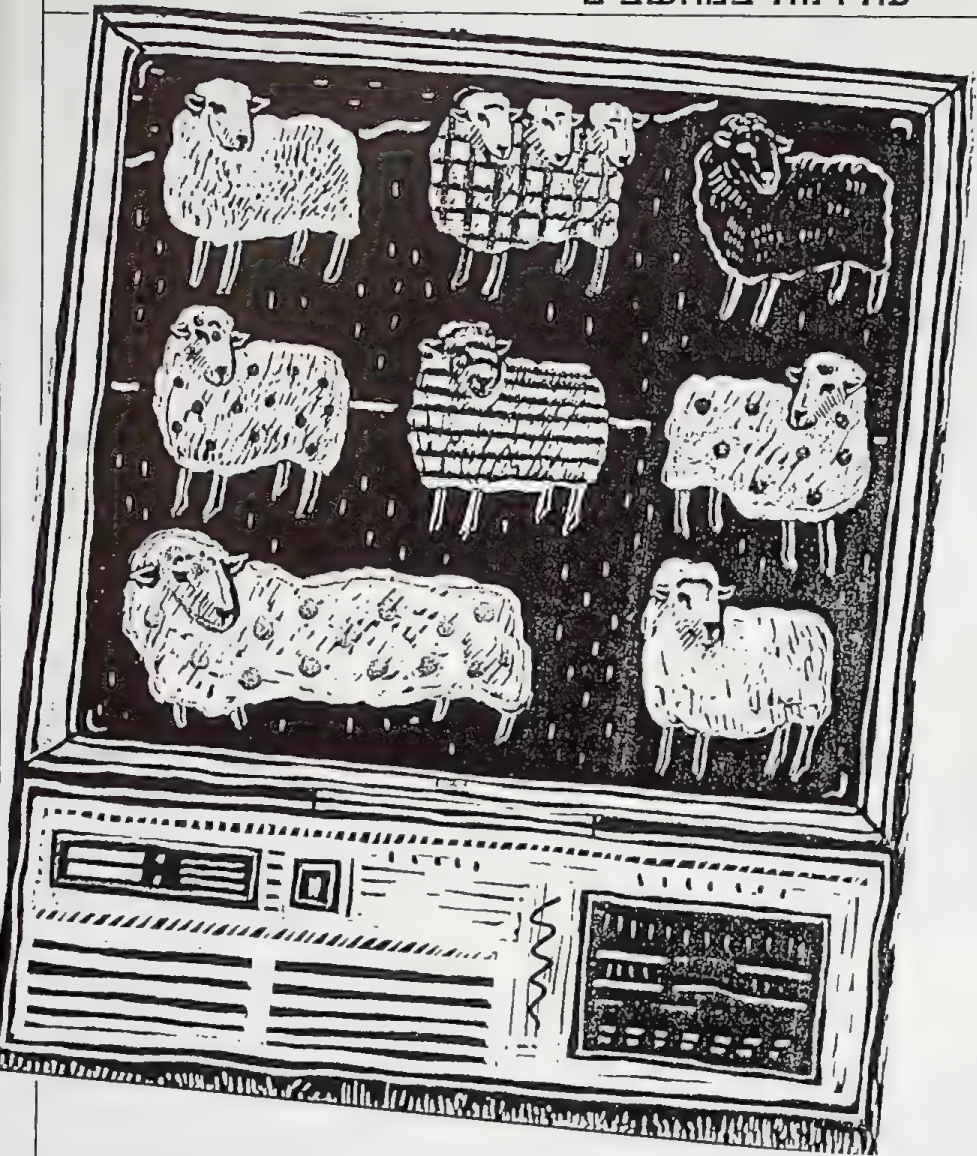
מסק זה מראה כיצד ליצור כמוסה בהת-
בסס על רצף הפעולות הקודם. מנהל המוצר
פשוט מווי את האמצעים בהם השתמש לפני
רגע לתוך חלון הכמוסה ומחבר את הסמלים
בעזרת חצים כדי להראות את כיוון זרימת
הנתונים. הוספת אמצעי המעטפה ומגש
הדואר מאפשרת למנהל המוצר להפיץ את
התוכנית הסופית לאנשים אחרים ברשת.
בכל עת לאחר יצירת יישום הכמוסה,
יכולים המשתמשים לערוך בו שינויים בעז-
רת אמצעים שונים, לרבות חלון בקרת קלט



משתמש המוצג בתמונה. לדוגמה, המשתמ-
שים יכולים להגביל את השאילתה לשווקים
ומוצרים מסוימים על ידי הצבת ערכים
למשתנים שמנהל החברה הכניס ליישום.
יישומי הכמוסה המוגמרים הם עצמים בדיוק
כמו אמצעי DIS אחרים. המשתמשים יכיר
לים לכנות אותם בשמות ארוכים וברורים
במקום בשמות קובץ.

**תוכנות חכמות כמו מטאפור
והגל החדש, מעודדות ניתוח
נתונים גמיש ויצירתי, שאינו
ניתן לביצוע עם יישומים
מרכזיים או יישומי מדף.**

**המפתחים נכשלו בעיקר - הם לא הצליחו
להוציא את עוצמת המיחשוב מידיהם של
כמה כהני הדת - המתכנתים - שמכתיבים
למשתמשים מה טוב ואיך לעבוד.**



תיכנות מוכוון עצמים מיועד להקל על חייהם של המתכנתים, ונוטש את המוסכמה של שימוש חוזר במרכיבי תוכניות כמו חלונאות, תפריטים ואפילו עורכי מלל. אתה מתרכז רק בעיקר - בתכנון, ובהגדרות המערכת.

אם כן, איך אפשר להצדיק את העלות הגבוהה של תיכנות על ידי המשתמש? הימנעות מעלויות אינה פתרון אולם אם תוכל לנצל עוד 20% של הזדמנויות מכירה, או לשפר את נאמנות הלקוחות שלך, על ידי שירות טוב יותר, אם תשפר את איכות הסחורה או תזמון השיווק - תצא נשכר.

עם הצעצועים החדשים במקום לעבוד? חלק מהם בוודאי יעשו כך, אולם זוהי הפרשה שבהענקת גישה למיליוני אנשים לאמצעי שימושי עבור מרביתם. רבים אחרים יוכלו להגדיל את תפוקתם ולהתחרות בשווקים העתידיים, תוך רכישת יתרונות כבירים. הפתרונות ה"חכמים" אינם זולים כלל.

תכנות ידידותי בכסא המנהלים

לא רק משוגעי הטכנולוגיה משתוקקים להצעות כמו מטאפור, הגל החדש או מכשירי Next וסביבות הפיתוח שלהם. גם מנהלים ניצבים עדיין בפני החלטות רכישה הקשורות לעלויות, יתרונות, סיכונים ודרישות תמיכה, ולפי-כך הם מחפשים אחר דרכים להקל על עומס ההכשרה והפיתוח בתוך החברה. הצבת עוצמת תיכנות גדולה על שולחנו של כל משתמש, אשר כדי לנצלה יאלץ להקיש כל היום על מקלדת - לא תתקבל בברכה. אולם סביבות גמישות ורבות עוצמה, המסתייעות באוטומציה גבוהה ו"קצת תכנות", יכולות לסייע לאלה המשתמשים, מתמרנים ועובדים עם מידע עיסקי לעשות זאת מהר יותר, ובאופן ישיר ופורה יותר.

**חלונות 1 - Presentation
Office Vision - 1 Manager
הם רק טיוח של חלונאות -
העידן החדש במיחשבו
האישי יאפשר לעבוד
בסביבת חלונות "גמישה",
ולפתח יישומים בקלות,
ובלי ידע מוקדם.**

ארגונים רבים כבר התחילו לנוע בכיוון. משתמשי הקצה מתחילים לבצע ניתוחים ותיכנות. התהליך משחרר בהדרגה את המשתמש, מהתלות במרכז המידע, כצעד הראשון לעצמאות. אם בעבר היה חייב להמתין חודשים או אפילו שנים, כדי לקבל את הדוחות מקבוצת עיבוד הנתונים, עתה הוא יכול לבצע חלק מהעבודה בעצמו, אם ילמד להפעיל כלי עבודה מתאימים. אולם, גם בתכנות המתקדם אין די. לימוד שפת דור רביעי ע"י משתמשים, אינו בר ביצוע, ומי שניסה לעשות זאת בכפייה - נכשל בגדול. מוצרים שיאפשרו תכנות טבעי לגמרי ישנו את פני הדברים. מוצרים שיוכלו לפעול במתכונת ויזואלית, ולאפשר למשתמשים לבחון את יותר נתונים והשלכות הקשורים החלטותיהם. זהו למעשה המשך המהפכה שהתחילה לוטוס ב-1-2-3. גם בגיליון האלקטרוני השתמשו בתחילה, ולא בדיוק ידעו מדוע. אנשים לא ידעו תחילה כיצד להצדיק את האמצעי החדש, אולם במשך הזמן היתרונות היו ברורים מאוד. כשהטכנולוגיה החדשה והנוצצת הזאת, על שולחנם - האם המשתמשים יבזבו את זמנם על המצאה מחדש של הגלגל וישחקו

המשך מעמי 26

```

;
; Execute by calling Command.Com
SUB ExecWithCommandCom (CmdLine$)
  Cline$ = CmdLine$
  IF RIGHTS(Cline$, 3) = " !P" THEN
    Cline$ = LEFT$(Cline$, LEN(Cline$) - 3)
    PauseVal = TRUE
  ELSE
    PauseVal = FALSE
  END IF
  CALL PokeString(ExecTail, Cline$)
  CALL Execute(ExecViaCommand OR (Pause AND PauseVal))
END SUB

;
; Execute an .EXE or .COM program directly
SUB ExecDirectly (CmdLine$)
  Cline$ = CmdLine$
  IF RIGHTS(Cline$, 3) = " !P" THEN
    Cline$ = LEFT$(Cline$, LEN(Cline$) - 3)
    PauseVal = TRUE
  ELSE
    PauseVal = FALSE
  END IF
  Posn = INSTR(Cline$, " ")
  IF Posn < 0 THEN
    ProgName$ = LEFT$(Cline$, Posn - 1)
    ProgTail$ = LTRIM$(MID$(Cline$, Posn + 1))
  ELSE
    ProgName$ = Cline$
    ProgTail$ = ""
  END IF
  CALL PokeString(ExecPath, ProgName$)
  CALL PokeString(ExecTail, ProgTail$)
  Execute (ExecDirect OR (Pause AND PauseVal))
END SUB

;
; Shell to DOS
SUB ShellToDOS
  CLS
  PRINT "Type 'EXIT' to return to shell program"
  Execute (ExecShell OR Pause)
END SUB

;
; Change Environment Strings
SUB ChangeEnviron (EnvStrings$)
  CALL PokeString(ExecTail, EnvStrings$)
  Execute (AlterEnviron)
END SUB

;
; Execute a command
SUB Execute (Code)
  CALL PutBuffer
  CALL PutInt(ExecCode, Code)
END
END SUB

```

```

;
; Store information in core's User Buffer
SUB PutBuffer
  ptr = ShellBuffer
  CALL PokeString(ptr + MenuPathPtr, LEFT$(UserBuffer.MenuPath$, 63))
  CALL PutInt(ptr + MenuNumberPtr, UserBuffer.MenuNumber)
  CALL PutInt(ptr + MenuLinePtr, UserBuffer.MenuLine)
  CALL PutInt(ptr + NextCommandLinePtr, UserBuffer.NextCommandLine)
END SUB

;
; Poke a string into memory
SUB PokeString (Pointer, Msg$)
  DEF SEG = ExecSegment
  temp$ = Msg$ + CHR$(0)
  FOR lp = 1 TO LEN(temp$)
    POKE Pointer + lp - 1, ASC(MID$(temp$, lp, 1))
  NEXT lp
  DEF SEG
END SUB

;
; Poke an integer into memory
SUB PutInt (ptr, value)
  DEF SEG = ExecSegment
  temp$ = HEX$(value)
  POKE ptr, ASC(temp$)
  POKE ptr + 1, ASC(MID$(temp$, 2))
  DEF SEG
END SUB

```

End

PROGRAM LISTING 2. MENU.MNU is a sample menu for the DOS shell program.

```

; This is an example menu for the shell program

; Any line that begins with a '#' is a comment
; Lines that are flush left are menu entries
; Lines that are indented are actions
; An action line that begins with a '!' is interpreted
; as an .EXE or .COM file that will be executed directly
; An action line that ends with '!' will cause the program to pause
; and wait for a keystroke before returning to the menu

MENU 1
List Current Directory
DIR /W /P
Change to the root directory
CHDIR \
Run PCTOOLS
!C:\BIN\PCTOOLS.EXE
Change to menu #2
MENU 2
Clear the screen and end the program
CLS
EXIT

MENU 2
Play a game
F:\GAMES\FREECELL.EXE
Change to the first menu
MENU 1
List the current directory and exit
DIR /W
EXIT
Return to DOS
EXIT

```

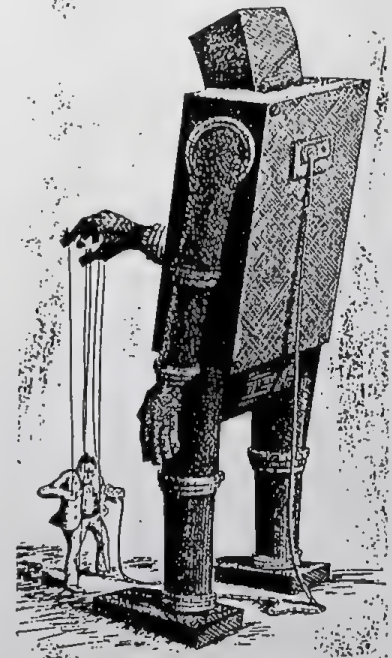
End

תוכנת החודש

קטלוג התוכנות החדש של 32 Bit ושני משחקים מתוך המבחר בקטלוג

החדש אנו מצרפים לגיליון 32Bit את קטלוג התוכנות החופשיות, Public Domain, ו־shareware החדש של. בקטלוג זה תמצאו מספר רב של תוכנות מכל סוג, החל ממשחקים וכלה בתוכנות מתורכמות לניהול בסיסי נתונים. המוחר הבסיסי לדיסקט הוא 15 ש"ח בלבד, והוא הולך ויורד ככל שמומינים יותר דיסקטים. במבצע מיוחד החלטנו שכל הזמנה המגיעה אלינו עד סוף חודש פברואר מזכה את המזמין בדיסקט נוסף לפי בחירתו ללא כל תשלום נוסף.

הקטלוג נכתב בפורמט ASCII כך שיתן לעיין בו בעזרת כל מעבד תמלילים כמעט. להדפסת הקטלוג הקישו TYPEME, והקטלוג יודפס כולו. פריטים נוספים בקובץ 32Bit. לדיסקט צרפנו הפעם גם שני משחקים מתוך הקטלוג: OTHELLO הוא משחק מחשבה מרתק, והמשחק השני, MASTBLAS, הוא משחק פלימרים בגרפיקה נאה. על מנת להפעילם יש צורך בכרטיס גרפי מסוג cga ומעלה ומסך מתאים או כרטיס דואלי.



הצד האפל של המחשב

מה עושים לנו שדוני המחשבים?

מאת: הארי בי, PCResource

באשר תלך, שדוני המחשב ירדפו אחריך וישיגו אותך. הם יצוצו על המסך בהפתעה, בפינה אפלה, בזמן שאינך מוכן, והנזק שיגרמו יהיה הגדול ביותר. אז, כשהמידע שאבד לך הפך עוד שורה בסטטיסטיקה של נזקי המחשב, תלמד גם אתה את הלקח החשוב ביותר בהישרדות מחשבים – מי שמתכוון ביום שישי, לא ניזוק בשבת.

זינוק קצר וחד במתח הרשת, וקפיצת מתח כזאת עשויה לחדור דרך ספק הכוח. כדי למנוע נזק כזה, תוכל להרכיב על כבל החשמל קבל הכולא את הניצוצות. אולם, פטנט זה אינו יעיל כנגד הפרעות רדיו ורע"ש אלקטרומגנטיים המופקים אף הם ע"י מכשירים אלקטרוניים. אמנם, רוב הרעשים אינם מזיקים למחשב, ועיקר ההפרעות הן למכשירי רדיו וטלביזיה, אולם ציוד משרדי עשוי ליצור רעשים בתדר גבוה, המועברים בעילות באמצעות ברשת החשמל, והם עשויים לצבור אנרגיה מספיקה כדי לגרום נזק לנתונים בדיסק הקשיח ובזיכרון ה-RAM. כדי להתגונן מפני אלה, ניתן לרכוש לוכד רעשים מתוחכם המאפשר ביטול הפרעות על קווי המתח, ועל חיבור הטלפון והכבל הטורי המחברים למחשב, למודם וליציאת המדפסת.

סכנת החשמל הסטטי היא עניין אחר לגמרי. אם בחדר בו פועל המחשב יש מיוג אויר, או חימום באמצעות מזגן, או שיש בו שטיחים סינטטיים, סביר להניח כי מצטבר בו חשמל סטטי רב. ואמנם, מידי פעם אתה חש בניצוצות הנוצרים בעת מגע עם חפצים מתכתיים. חשמל סטטי זה מסוכן מאוד לשבבי הסיליקון שנוצרו בצריבה אלקטרונית ROM, והמידע האגור בהם עשוי להימחק ע"י ניצוץ סטטי יחיד! כדי למנוע פגיעת חשמל סטטי בשבבים, תוכל לסכך את תיבת המחשב באמצעות כלוב סטטי, אם ברשת מתכתית המותקנת סביב או בתוך תיבת המחשב הפלסטית, או ע"י שימוש בתיבת פח המחוברת להארקה.

האם אמרנו שיותר מדי חשמל העובר בקווי המתח מסוכנים למחשב? גם פחות מדי חשמל אינו משפר את מצבו. בהפסקת חשמל רגילה אתה מאבד כמוכן את הקובץ שעמית עבדת. אם הקפדת על שגרת גיבויים תכופה, הנזק אינו גדול, אך אם עבדת חצי יום מבלי לגבות – הפסדת חצי יום עבודה!

המחשב הוא הסכנה העיקרית לפעולתו ולמידע האגור בו. את רוב הסכנות – חשמל סטטי, בריקים, קפיצות מתח בקווי החשמל, והפרעות רדיו – לא ניתן כלל למנוע, ולרוב לא תרגיש בהן כלל. תוכל לנקוט בכל האמצעים – ובכל זאת "לחטוף" משדוני המחשב המשתוללים.

עם זאת, אין אנו טוענים שעליך לרעוד מפחד מול המחשב, ולחכות למכת החסד חשמלית, שתקטול את המחשב. במחשב שלך מותקנים מספר מנגנוני הגנה שנועדו לבודד אותו מהפרעות כאלה, ספק הכוח ממיר את הזרם החילופין החשמלי, שאינו סדיר, לזרם במתח נמוך, מיוצב, ומסונן מרוב קפיצות המתח האופייניות. רק שינויים קיצוניים במתח הרשת, קפיצות מהירות במיוחד או הסתערות חשמלית בלתי רגילה כמו מכת ברק קרובה, עשויה לחדור בעד מערכת הגנה זו. על-כן, המנוע מעבודה עם המחשב בעת סעורות בריקים, עדיף לקרוא ספר טוב או לשטוף כלים מאשר להקריב את המחשב והמידע שבו לאבחת ברק קטלנית. אולם, מפני מפלי וקפיצות המתח ברשת החשמלית אינך יכול להסתתר. בכל פעם שמי שהוא סביבך מפעיל מכשיר בעל מנוע חשמלי חזק, כמו מכונת כביסה, שואב אבק, או מקרר, מכשירים אלה יוצרים "ניצוץ",

אם אתה חס על המידע שלך, וברצונך ללמוד מלקחי אחרים, הצטרף אלינו למסע מודרך אל הצד האפל של המחשב, לסקור את המכשולים, סכנות ומוקשים המוצבים בדרך. כו של מפעיל המחשב. את המסע ידריכו היפוכונדרים ממוחשבים, אלה ששומרים בבית מזון לחודשים, ציוד רפואי של אמבר לנס טיפול נמרץ, ועמדת הג"ס (הגנה סבילה) צמודה – לכל מקרה. הם לא יחסירו כל פריט ואמצעי הגנה כדי להתגבר על כל סוג תקלה שלא יהיה.

שעה שלוש בבוקר, אתה ממשיך לעבוד מחצות, מסכם את הדו"ח השנתי – על המסך כל שנת העבודה שלך, טורים ושורות של מספרים, נוסחאות ומילים. כשכולך שקוע בגיליון האלקטרוני שעל המסך, אינך מבחין בהבהקי הברקים המבליחים באופק. הסערה רחוקה, והרעמים אינם נשמעים כלל. ופתאום, המסך הולך מתגמד אל מול עיניך, עד שהתמונה מגיעה לגודל כרטיס האשראי שלך. לאחר שניות ספורות חוזר המסך לגודל המקורי אך מול עיניך שודר ושבר, כל דמיון בין מה שהיה שם קודם, למצב הנוכחי – מקרי בלבד.

אם אינך יודע דבר על אבטחת מידע במחשב – זכור רק זאת: מתח החשמל שמפעיל את

כדי למנוע נזק גדול גם מהשכחים ביוגו, אפשר להשתמש בתוכנות "נודניק" המזכיר רות לך לגבות את הקובץ הפעיל לאחר 15 דקות ממועד הגיבוי האחרון, ואחרות יבצעו באופן תכוף למדי (כל כמה שניות) גיבוי אוטומטי לקובץ זמני, של כל המידע האגור במסך. שיטה זו נקוטה בכמה מעבדי תמלילים כמו QTEXT בגירסה 3.8 אם אתה עובד עם כוון תקליטונים בלבד, סכנת הפסקת החשמל אינה כה גדולה, שכן רוב המידע שלך מפורז על-פני תקליטונים רבים, אולם אם אתה עובד עם דיסק קשיח - אתה עשוי להיות בצרות. כשזרם החשמל מופסק בפתאומיות, ראש הקריאה/כתיבה של הדיסק נופל - ממש כך, על פני הדיסק, אמנם אין זו התרסקות של מטוס על הקרקע, אך התוצאה מתבטאת בקטסטרופה דומה למידע האגור על-פני הדיסק. כדי למנוע ריסק קטלני כזה, תוכל להצטייד בדיסק בעל הנחתה רכה המכונה גם Autopark אשר בו מתרחקים הראשי מפני הדיסק כשהמחשב מכובה או כשמתנתק הזרם מסי' בה כלשהיא. גם אם אין לך Autopark תוכל להתקין על הדיסק תוכנת הנחתה Park המונעת פגיעה בפני הדיסק, כשהמחשב מכובה, ע"י נעילת ראש הדיסק על מסלול בלתי פעיל, כך שגם אם תהיה רעידת אדמה או פיצוץ אטומי - הדיסק שלך לא יינזק כלל! תוכנה כזאת תוכל להשיג מספק ממנו רכשת את הדיסק, בתקליטון האחזקה המצורף לחוברת זו, או להשתמש באופציית Park המסופקת עם תוכנות האחזקה כמו נורטון או PC Tools.

שעה 04:30 - אתה מוכן להוציא את הדו"ח במדפסת. לחיצת מקש אחרונה - ואתה מוכן לעבור להדפסה, ולפתע... Disk not ready, Device I/O error? מה זה?

היה בטוח בדבר אחד - לפי חוק מרפי, כשיש סיכוי לבעיות, הן יקרו במועד הגרוע ביותר. המחשב שלך הוא מערכת אלקטרונית אמينة ועמידה למדי, שרובה מבוססת על רכיבים אלקטרוניים מוצקים. הדיסק הקשיח וכוון התקליטונים הם המערכות המכניות היחידות במחשב, והן המועמדות העיקריות לקריסה בשעת המשבר. הפתרון הטוב ביותר נגד בעיה כזאת הוא לגבות כל דבר, ולעבוד במערכת בעלת "יתירות", בה כל דבר מגובה ועובד במתכונת "גב אל גב". אפשרות אחרת, זולה יותר - בכל תהליך שיפור ותוספת - שמור את המערכת הישנה כגיבוי. החלפת את ה-XT הישן ב-386 מבריק - אל תמכור את הגרסאה הישנה (במילא אינו שווה הרבה), שמור אותו כמחשבי גיבוי לשעת חרום. קנית דיסק 300 מגה - שמור את ה-20 מגה לעת הצורך. מסך צבעוני חדש? מקומו של המונוכרום עם כרטיס ההרקולס במצב תקין, במחשך, ולא

מתח החשמל שמפעיל את המחשב הוא הסכנה העיקרית לפעולתו ולמידע האגור בו. קפיצות מתח בקווי החשמל, והפרעות רדיו - לא ניתן כלל למנוע, ולרוב לא תרגיש בהן בכלל. תוכל לנקוט בכל האמצעים - ובכל זאת "לחטוף" משרוני המחשב המשתוללים.

בגן הילדים של הילדה שלך. כדי לשמור על אמינות המערכות המכניות עליך לשמור על נקיון. הסכנה העיקרית אבק ורטיבות. השתמש במעטפת ניילון או בד כדי לכסות את המחשב כשאינו עובד, (אך לעולם אל תכסה אותו במהלך העבודה, המאוורר חייב לקרר אותו כל הזמן!) גם המקלדת חייבת להיות מוגנת מפני אבק ורטיבות, אם שולחן מלא אבק, או שאתה עובד בסביבה תעשייתית, שקול אפשרות להצטייד במגן מקלדת מפלסטיק גמיש. הדיסק הקשיח אטום לגמרי ואין צורך לנקותו.

את כוון התקליטונים כדאי לנקות רק אם תפקודם נפגם משמעותית. לעולם אל תכניס אבזרי ניקוי מאולתרים לכוון. תוכל לפתוח את המחשב ולנקות את חלקיו החשופים של כוון התקליטונים, באמצעות מברשת רכה ומפוח. את הניקוי של ראש הכוון יש לבצע רק באמצעות מערכת ניקוי מיוחדת הכוללת נזול מתאים ודיסקט ניקוי מיוחד. בדוק מה אתה קונה, יש מערכות ניקוי מחוספסות הגורמות נזק בלתי הפיך לכוון. זכור, כוון התקליטונים הוא מערכת מכנית רגישה מאוד אך לא צריך להגזים עם הנקיונות - במהלך הניקוי תקליטון הניקוי שוחק את ראש הקריאה/כתיבה של הכוון, ועשוי לקצר את חייו. על-כן, רצוי לנקות לא יותר מפעם, פעמיים בשנה, ובמידת הצורך בלבד. גם המדפסת ראויה לנקיון מידי פעם, שכן מצטבר בה לכלוך רב משיירי נייר, דיו וסרטי הדפסה. קיימות ערכות מיוחדות לניקוי מדפסות, כולל ליוז, אך באלה כדאי לבקש טובה קטנה מטכנאי השרות, כשהוא מגיע לטיפול תקופתי - אם יש לך חווה שרות מתאים.

05:45 התגברת על כל הצרות, הדו"ח שלך מוכן. שמרת אותו בדיסק ולפני הסיום, אתה רוצה לשמור אותו על גם על תקליטון שאותו תיקח בבוקר למשרד. אתה מכניס תקליטון חדש, סוגר הכוון וכותב FORMAT מה??? עצור!!!!!!

FORMAT - הפקודה הקטלנית מכולן, מילה קצרה שאומרת הכל. אך היא רק אחת מכמה פקודות קטלניות המוחקות מידע

ללא רחמים. כך גם ERASE או RESTORE. בגירסאות הראשונות של DOS השתמשה פקודת FORMAT בכוון הפעיל, כשלא נתת לה יעד מוגדר. זה היה מתכון בדוק לאסון, שכן משתמש בלתי מנוסה היה יכול בקלות לחסל דיסק שלם כשבסך הכל רצה להכין תקליטון עבודה. ועוד טעויות נפוצות: לך תבדיל בשעות בוקר מוקדמות כאלה, בין הפקודה DIR * .DOC שמשמעותה הצג את כל המסמכים שבדיסק, ל-DEL * .DOC שמשמעותה גזר דין מוות לאותם מיסמכים ממש.

למרבה המזל, גירסאות חדשות של DOS מתריעות בפניך על כל פעולה טרמינלית, כך שכדאי בכל זאת להסתייע בשרותיה הטובים של גירסה 3.3. כדי להמנע ככל האפשר מאסונות כאלה, תוכל לבצע פעולות שגרתיות כגון פירמוט דיסק או הסרת קבצים, באמצעות קבצי אצווה מיוחדים, שיופעלו בשעת הצורך. לדוגמה, כתוב קובץ אצווה שיפרמט את התקליטון בכוון A, באמצעות הקשת האותיות FB. כל מה שיש בקובץ, המקבל סיומת BAT, הוא הפקודה FORMAT A: כך שלעולם לא תפרמט בטעות את הדיסק הקשיח.

אחרת לאבטחת מידע היא לגבות על תקליטונים את הקבצים החיוניים בדיסק הקשיח ובכל תקליטון שימושי, באמצעות גיבוי יחידי ב-COPY או DISKCOPY גיבוי תכוף, יומי או לפחות שבועי, עשוי להציל מידע חיוני האגור אצלך במחשב. תוכל להשתמש בתוכנות גיבוי מסחריות, או להשיג תמך בפקודות BACKUP, RESTORE כדי לבצע גיבויים. אגב, תוכנות גיבוי יעודיות יאפשרו לך לגבות באופן תכוף רק את קבצי המידע, בעוד התוכנות שלא השתנו, לא יגובו, כדי לקצר את הזמן. ובכלל, אם בגיבויים ואחזקה אנו מדברים - מדוע שלא תצטייד בתוכנת אחזקה שימושית כמו MACE GOLD, PC TOOLS, NORTON UTILITIE - כולן מציעות ביצוע מעולה של עבודות אחזקה בקבצים שבדיסק - כמו העתקה העברה, מחיקה, ארגון, דחיסה, אופטימיזציה, גיבוי של קבצים, וכדומה.

נו כאן על שיטות הגנה שימושיות מפני שדוני המחשבים, לא הזכרנו את האסונות עצמם, אותם סיוטי מסך המגיעים בדמות הודעות השגיאה האיומות מכל

FILE NOT FOUND
FILE ALLOCATION TABLE BAD
EXEC FAILURE

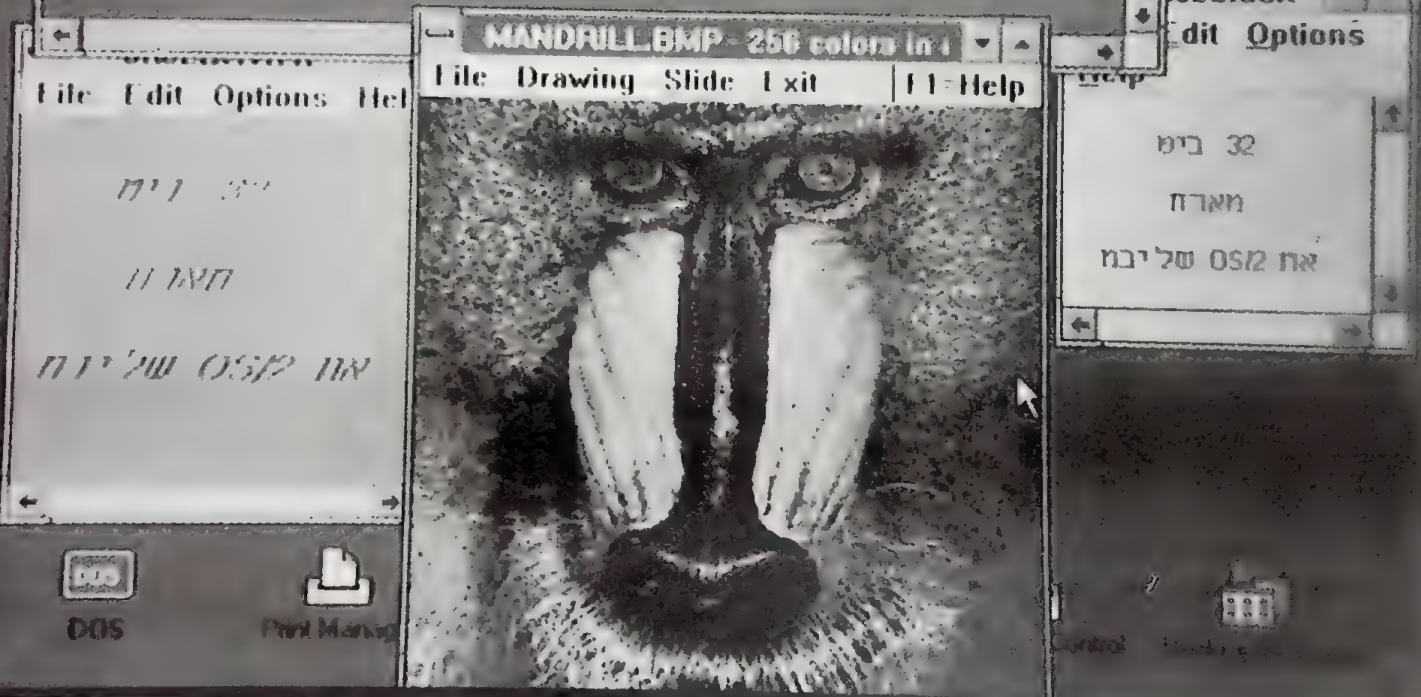
סיוטים אלה אינם צצים סתם כך, יש להם היסטוריה של תקלות, וחוסר הערכות מוקדמת לאסון הממשמש ובא. כדאי לזכור כי את האובדן המוחלט של הדיסק והקבצים אפשר למנוע בדרכים רבות, אך אותן נשאיר למאמר הבא.

OS/2 System Editor - CA32BIT.TXT

File Edit Options Help

32 ביט מארח
את OS/2 של יבמ

כך נראית מערכת OS/2 בגירסתה החדשה הכוללת שילוב השפה העברית, ומסכים הונכתבים מימין לשמאל. בצילום זה נראה שילוב של כמה יישומים הפועלים במקביל, כמו חוכנות גרפיקה, גליון אלקטרוני.



OS/2

עכשיו גם בעברית!

מסתיים שלב מרכזי בקליטת מערכת רבו-משימות של יבמ

מאת תמיר אשל

**העימות הגלוי שהתפתח בין
יבמ למיקרוסופט, אודות
אסטרטגיית הפיתוח
והשיווק של מערכת
ההפעלה OS/2, החזיר לזירה
את הויכוח על מקומן של
מערכות ההפעלה השונות
במחשבים האישיים. האם
באה OS/2 להחליף את
MS/DOS ויש להתקנה בכל
מחשב, על כל שולחן – או
שלמעשה היא באה להחליף
מערכות מיני-מחשבים,
ומקומה הראוי הוא
במחשבים שרתים,
המיועדים לפעול בסביבה
עסקית עתירת יישומים?**

אולם, הבעיה העיקרית הקיימת עדיין היא
אמינות המערכת ויכולתה לעבוד בו זמנית
עם מספר משתמשים, ביישומים מקבילים.
מערכות יוניקס מאפשרות תפעול כזה,
בסביבה סטנדרטית אולם ב-MS/DOS
הפופולרית ביותר בעולם המחשבים האישי-
יים אין עדיין פתרונות מתאימים. למתן
תשובה לצרכים אלה פותחה OS/2, אשר
חוקקה העיקרי הוא דווקא באותן נקודות בהן
חולשותיה של DOS ומקבילותיה, הפועלות
ברשתות – מורגשות במיוחד.

כשנחשפה לראשונה מערכת ההפעלה החד-
שה, ע"י מיקרוסופט ויבמ, הוצגה OS/2
כמערכת ההפעלה העתידית. OS/2 יועדה
להחליף את DOS כסביבת ההפעלה העיס-
קית של שנות ה-90 כסביבה שתשרת מאה
מיליון מחשבים אישיים שיתבססו על מעב-
די אינטל מסדרות 80X86, ותריץ יותר
מ-10,000 יישומים שפותחו לשרותם של
מחשבים אלה. חוון זה אינו מתגשם בקצב
הרצוי, למרות שכבר כיום, מאפשרת מערכת
ההפעלה המתקדמת למצות את מירב
הביצועים מהמחשבים האישיים בהווה.
על-פי התפיסה השיווקית שרווחה בשלהי
שנות ה-80, כשהוכרזה המערכת, היתה
אמורה OS/2 להשתלב לא רק בכל מחשב
מרכזי (שרת רשת) אלא גם בכל מחשב
שולחני. עתה, לאחר כניסתה האיטית,
והתפכחותה של יבמ מהאשליה של יכולתה
להכתיב לשוק קבלה של מערכת הפעלה כה
כבדה, השתנו מגמות השיווק ביבמ
ומיקרוסופט, כשהדגש ניתן ל"קצפת" של
הממשק הגרפי בסביבת Windows MS/DOS,
בעוד סגולותיה של OS/2 שמורות בינתיים
רק למשתמשים בעלי צרכים מיוחדים.

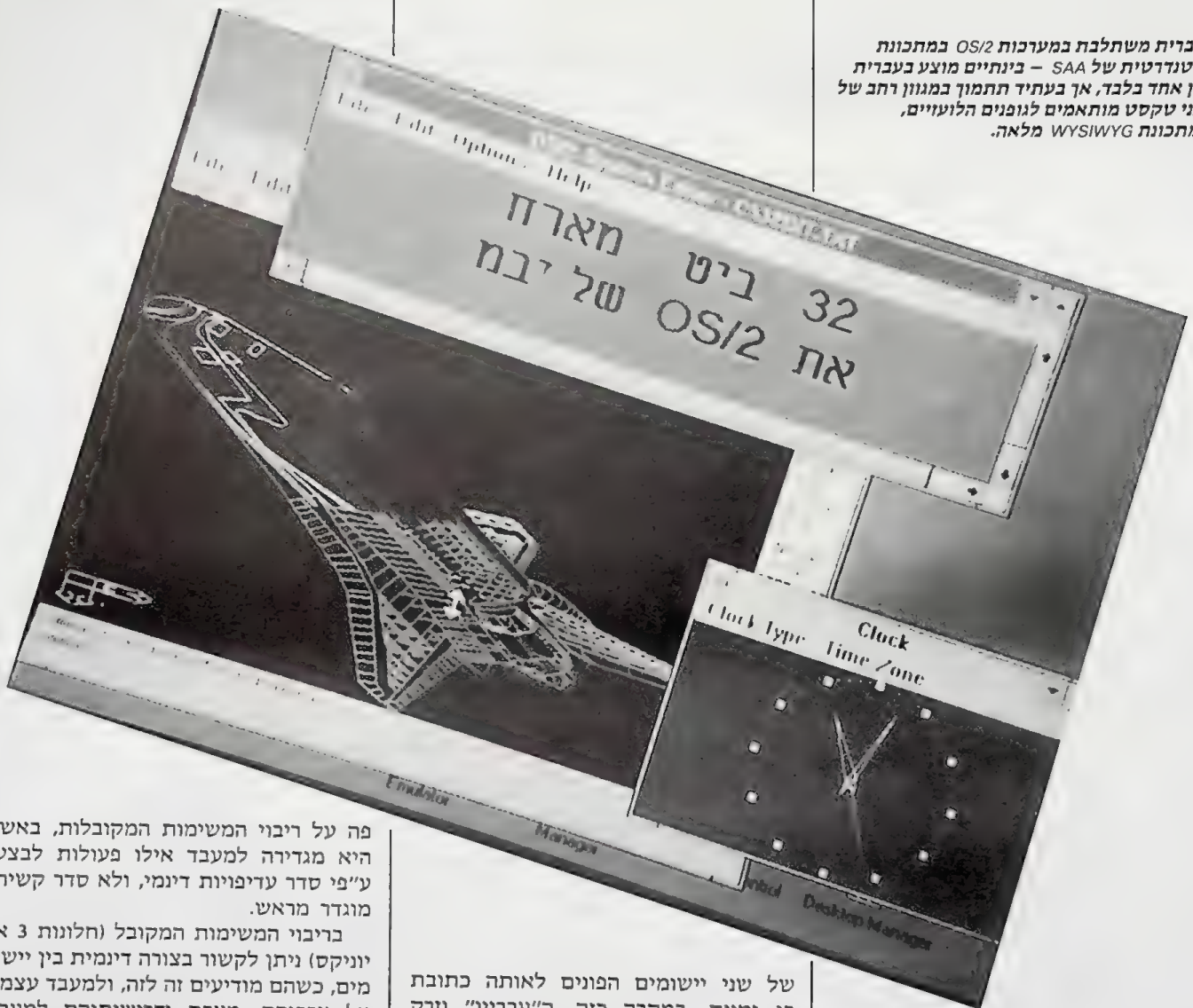
חבלי הלידה או אטימות?

אולם, הסיבות לאי יכולתה של יבמ לממש
את אסטרטגיית המיחשוב שבנתה לעצמה,
אינן נעוצות במגבלותיה של OS/2, אלא
בראיה לא נכונה של צרכי המיחשוב של
המשתמשים. במאמר זה ננסה לעמוד על
סגולותיה של מערכת הפעלה זו, ההבדלים
בינה לבין "חלונות" ו-DOS, וסיכויי הצלח-
תה בשיווקי היעד המוגדרים לה כיום.
מערכת הפעלה מרובת משימות כ-OS/2
הפועלת במחשב אישי חזק (לדוגמה – 386)
מיועדת לתת למשתמש היחיד ולמשתמש
ברשת, עוצמת מיחשוב ואמינות המקבילות
לאלה המתאפשרות במחשבי מיני. המחש-
בים האישיים המתקדמים מגיעים כבר עתה
לעוצמת מיחשוב ("מיפ"סים" – מיליוני
פעולות בשניה) המקבילה למיני-מחשבים.

ל-OS/2 שני יתרונות מכריעים על
MS/DOS, אשר הם הקובעים את יעילותה
למשתמש: טפול בזכרון, וריבוי משימות.
בעוד זכרון ה-DOS מוגבל למעשה ל-640
ק"ב, וכל שיפור כרוך ב"אקרובטיקה"
אלקטרונית, OS/2 פותחה עם יכולת גישה
ל-16 מ"ב זכרון, כשנוספה לה יכולת עבודה
עם זכרון מדומה (וירטואלי) של עד 1
גיגה-בייט. למעשה, מרחב הזכרון של OS/2
מוגבל רק ע"י נפח הדיסק הזמין לעבודה.
ריבוי משימות היא תכונה שאינה דרושה
למשתמש הרגיל, אך בעבודה במערכת עיס-
קית, ברשת מקומית או במשימות פיתוח,
וזמן-אמת, אין לה תחליף. אדם רגיל מסוגל
לבצע משימה אחת בו-זמנית. אתה יכול
אמנם לקרוא ולאכול, או לשמוע מוסיקה
ולתקן את הברזים באמבטיה, אולם לא
תוכל לכתוב ולקרוא בו זמנית. ריבוי משי-
מות אינה שימושית רק לעסקים גדולים –
היא עשויה להיות יעילה גם במחשב האישי.
לדוגמה, ניתן להדפיס דו"ח או מסמך ארוך,
ולהמשיך בעבודה השגרתית בעוד המחשב
מסדר ומעביר את המידע למדפסת. או –
תוכנת התקשורת או הדואר האלקטרוני
יכולה לבדוק אם הגיע דואר, למיינו ובמידה
ויש ידיעה דחופה – להציגה על המסך.
לשימושים עתירי מיחשוב כמו הנהלת חשב-
ונות, עשויה מערכת ריבוי המשימות לחסוך
זמן רב. לדוגמה, הפקת דו"חות במערכות
DOS מחייבת ביצוע של כל דו"ח בנפרד,
ופעולות כאלה, הנדרשות בסיכום חודש,
עשויות להמשך יום שלם. בריבוי משימות
ניתן לקצר את התהליך לשעתיים בלבד.
בשנה תוכל לחסוך עלויות של כעשרה ימי
עבודה.

המחשבים האישיים ומערכות MS/DOS
תוכננו במתכונת ביצוע משימה יחידה, ואינם
יכולים לבצע משימות מקבילות, בו זמנית.
לכל יישום יש "שרשרת פעולות" (Thread)
אשר חייבת להתחיל ולהסתיים ברצף אחד.
אם מופסקת שרשרת כזו במהלכה, עשוי
המחשב להתקע והמידע שבו – להמחק. כדי
לאפשר עבודה במקביל, פותחו תוכנות

העברית משתלבת במערכות OS/2 במתכונת
הסטנדרטית של SAA – בינתיים מוצע בעברית
גופן אחד בלבד, אך בעתיד תתמוך במגוון רחב של
גופני טקסט מותאמים לגופנים הלועזיים,
ובמתכונת WYSIWYG מלאה.



פה על ריבוי המשימות המקובלות, באשר
היא מגדירה למעבד אילו פעולות לבצע,
ע"פי סדר עדיפויות דינמי, ולא סדר קשיח,
מוגדר מראש.

בריבוי המשימות המקובל (חלונות 3 או
יוניקס) ניתן לקשור בצורה דינמית בין יישור
מים, כשהם מודיעים זה לזה, ולמעבד עצמו,
על צרכיהם, מצבם ודרישותיהם למעבד
המרכזי, התזמון מבוצע בהתאם לצרכים
והעדיפויות הגבוהות ביותר. אולם, ברוב
המקרים, מנוצלות רק חלק מהסגולות של
המעבד – חיתוכי זמן, בהם כל יישום מבצע
בפרק זמן קבוע, ומשלים את הביצוע בכמה
מחזורי זמן כאלה, או חלוקת "חלונות זמן"
קבועים, המוגדרים על-פי עדיפויות. בשתי
השיטות חייבת שרשרת הפעולות להסתיים,
ולעיתים – עשוי המעבד להתבטל לאורך
זמן, כשיישום ממתיך לביצוע פעולה ממשי
כת כמו קריאת דיסק, או שהעבודה מתמ-
שכת זמן רב יותר, כשיש לפנות עבורה
חלונות זמן מוגדלים.

תזמון העדיפויות המשמש ב-OS/2
מאפשר הקצאת "חלונות זמן" דינמיים,
ע"פי צרכי המשימות, כשכל משימה מגדירה
את דרישותיה בזמן ובדרגת הדחיפות
המתאימה, הקישור הדינמי בין המשימות

של שני יישומים הפונים לאותה כתובת
בו-זמנית. במקרה כזה, ה"עברייני" נורק
החוצה, והשני כותב מה שרצה. כך, לא
מתאפשרת פגיעה בנתונים, ונמנעת גישה של
היישום לתא זכרון שאינו זמין לכתיבה.
במערכת DOS היתה המערכת נפגעת, נופלת
או נעצרת במקרה כזה. ניצול תכונות הזכרון
המוגן במעבדי 286/386/486 מאפשרת אמ-
נות ובטחון מידע מקביל לזה המצוי במחש-
בים מרכזיים.

שלא כמעבדים יעודיים לרובי-משימות,
286/386 אינם מאפשרים ביצוע מספר פעו-
רות במקביל, אך שולבה בהם תכונה של
יכולת מיתוג מהירה של פעולות שונות. כך
יכול המעבד לקפוץ במהירות בין המטלות
השונות, בהתאם לדרישות של מספר שרש-
רות פעולות. יכולת זו מכונה חיתוך זמן (Time Slicing).
מנוצל במלואו ע"י תזמון עדיפויות, (Priority Based Preemptive Scheduling) שיטה עדי-

מיוחדות, השוכנות בזכרון, ומבצעות לכאור
ה פעולות מקבילות, אך למעשה הן חולקות
בזמן המעבד, בצורה שנראית למשתמש
כמקבילה. שרשרות הפעולות מבוצעות
במלואן – על-פי סדר הפעולות שקובעת
תוכנת ריבוי המשימות. למעשה, המעבד
המרכזי מבצע פעולה יחידה בכל זמן נתון.
תכונה זו מאפשרת לפצל את פעולות המח-
שב, אמנם במחיר האטה בביצועים או אי
תאימות ליישומים מסויימים.

ריבוי המשימות ב-OS/2 מתאפשר ע"י
שילוב של מספר תכונות יחודיות ששובצו
במעבדי אינטל 286 ואילך. המדובר בזכרון
המוגן (Protected Memory) וביכולת עבודה
במספר שרשרות פעולות במקביל. הזכרון
המוגן שומר על כתובות הזכרון הפעילות
בכל רגע נתון, משיבוש ומחיקה ע"י כתיבה

סגולה נוספת שנבנתה ב-OS/2 היא היכולת לגשת למחשבים מרכזיים ולפעול בהם כמסוף רגיל, ובמקביל לעבודה במחשב האישי. בצורה זו ניתן לשלוף מידע ממאגרי המידע המרכזיים או להזין נתונים למאגר, ולבצע עיסקות, העברת תנועות ושאלות. בדרך כזו ניתן לחסוך בזמן המחשב המרכזי, ע"י שליפה של כל הרשומות המבוקשות, בעוד מיוון, והטיפול בהן, יתבצעו מחוץ למרכז, במחשב האישי.

מי צריך OS/2

כל הנפלאות האלה מאפשרות למפתחי מערכות OS/2 לבנות יישומים דינמיים, יעילים מאוד, המאפשרים רמה גבוהה של קישוריות בין תהליכים. האם כל משתמש חייב זאת? בוודאי שלא. עצם הצגת תפיסת המחשוב של OS/2 על כל שולחן, דיללה את יתרונו תיה של OS/2 והעבירה את הויכוח ל"קצ"פת" - הממשק הגרפי וריבוי המשימות ברמה הבסיסית, ומונעה הבנה של המשתמש שים באשר לסגולותיה המיוחדות של סביבת עבודה זו.

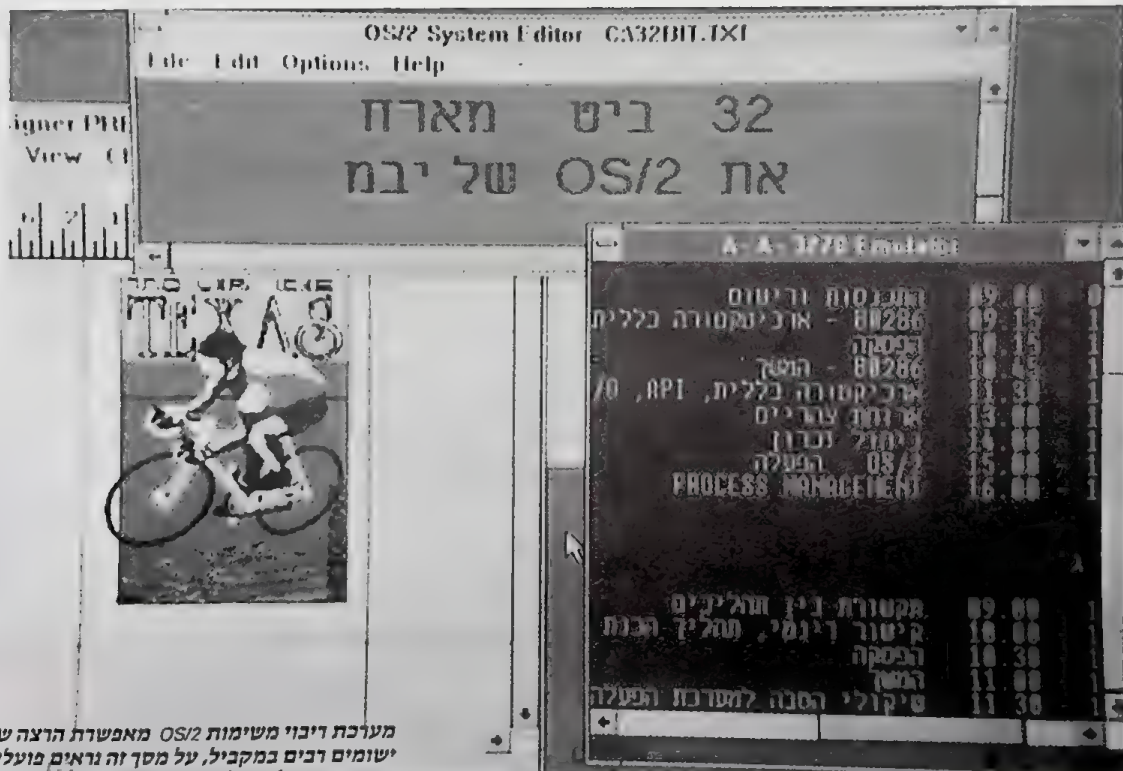
ובכן - למי באמת כדאי לעבוד ב-OS/2? בעולם התפתחה כבר קהיליית משתמשים בסביבת OS/2, בעיקר במסדות עתירי מיחשוב, כמו בנקים, ארגונים גדולים, בהם יש למערכות אלה יתרון באמינות ביצוע

הבסיס. פעולה במקביל כיכולת בסיסית במערכת. קישור דינמי מתאפשר גם בין התהליכים השונים, בעת ביצוע המשימות. הקישור מתנהל ברמת שרשרת הפעולות המגיעות למעבד המרכזי, ומאפשרות שילוב ותאום מירביים בין היישומים במערכת - בזמן אמיתי. במערכת משולבת, מרובת משימות כ-OS/2 ניתן להגיע לרמת שיתוף גבוהה במספר מרכיבים מרכזיים. יש בה יכולת שיתוף זכרון, המאפשרת ניצול מירבי של מסדי הנתונים בתוכנות עיסקות משולבות, (ניתן להעביר ביעילות מידע בין הגליון האלקטרוני, מעבד התמלילים ומסד המידע). במערכת שולבה גם יכולת לזהות נתיבי מידע מוגדרים. המערכת תוכל לקבל זרם נתונים בלתי מוגדר מראש, ממקור כלשהוא (לדוגמה - יישום הפועל במקביל ברשת מקומית) ולהזינו ישירות לתהליך בביצוע. בדרך כזו ניתן לקשר בין תהליכים דינמיים בזמן אמיתי.

כך מאפשרת המערכת לקשר בין תהליכים הפועלים במקביל בצמתות רחוקות ברשת - ולר רק במחשב עצמו. קישור בין תהליכים מתאפשר גם ברמת שיתוף המידע הדינמי (DDE) המאפשר העברה של נתונים ברשת, בעת הביצוע הדינמי של התהליכים. אין צורך לעצור יישום כדי שיקבל מידע חדש.

מאפשר דילוג של המעבד בין המשימות המתבצעות, מבלי ששרשרת הפעולות של כל אחת מהן תקטע וכך פועל המעבד כל הזמן בקצב האופטימלי. כך ניתן לבצע מספר משימות במקביל - וביעילות מירבית. שיטה זו מאפשרת ליישום יחיד להריץ מספר פעולות באותו קוד, במקביל. היא יעילה במיוחד לחישובים ברקע, היעילים בגליונות אלקטרוניים, יישומי תיב"מ וכדומה. לדוגמה, ניתן להריץ בגליון האלקטרוני את קריאת לוח המקשים, במקביל לביצוע "חישוב מחדש" (Recalc), כך שתוכל לקבל תוצאה כמעט מיידית כבר בעת הקשת הנתון.

שלא כ-DOS המקורית, שהיתה עד להופעתה של "חלונות", תבלה "סגורה", OS/2 תוכננה כמערכת מודולרית אשר ניתן להוסיף לה "אבני בניין". בין אבני הבניין נמצאים נתיבי "קישור דינמי" המתאמים בין ה"שכבות", לגרעין התוכנה (Kernel) הכולל את לב המערכת. סביבו ניתן להתקין "קלי-פותר" המטפלות בממשק הגרפי (Presentation Manager), עבודה ברשת (Lan Manager), קישור למסדי נתונים (SQL Server) וכדומה. כך אפשר לעדכן ולהוסיף חלקים שונים למערכת ההפעלה, מבלי לשנות את



מערכת ריבוי משימות OS/2 מאפשרת הרצה של יישומים רבים במקביל, על מסך זה נראים פועלים בו זמנית - גליון אלקטרוני ליוטוס 3G-2, הכולל עברית, מדמה מסוף למחשב מרכזי 073, הפועל גם הוא בעברית, ותוכנת תיב"מ אוטוקאד.

יות, אך העבודה מתעכבת זה זמן – ולא רק ב-OS/2. גם ב-1-2-3 גירסה 3, לסביבת DOS עדיין אין עברית מלאה.

העברית משולבת בתוכנה בהתאם לכללי SAA, בסביבת ההפעלה גרפית במתכונת Presentation Manager. המתכונת אחידה וקבועה לכל הפלטפורמות. לפיכך ניתן להעביר ולשלוח מידע מכל מחשב מרכזי האוגר מידע בעברית, בתנאי שזה כתוב במתכונת הסטנדרטית. הפעלת המסכים מתאפשרת ע"י עכבר או מקשי החיצים, תוך הפעלת "לחצנים" המסומנים על המסך. ניתן להתאים לתצוגה מסכי עזרה בעברית, ולהגדיר שדות קלט בעברית, בהם יכתב המידע מימין לשמאל, ובאותיות עבריות. יש עדיין בעיות עם שילוב אנגלית במתכונת נוחה. בתוסף העברי המשולב כבר עתה ב-OS/2 יש תמיכה במספר גופני אותיות עבריות. כשבינתיים הוגדר פונט אחד, דמוי פרנקריי-הל.

OS/2 פותחה למעשה כדי לשמש את המערכת הבסיסית לסביבת המיחשוב הסטנדרטית של יבמ (SAA). תקן זה יאפשר קישור ישיר, שקוף ונוח בין מערכות מחשב שונות בארגון, ולמעשה – תפיסה זו עובדת כבר עתה באמצעות כלים המצויים ב-OS/2 המאפשרים גישה ישירה למערכת המרכזית, באמצעות יישום של "הדמיית מסוף". המחשב האישי יכול לעבוד בו זמנית גם כמחשב PC עם תוכנת DOS ועם יישומי OS/2, תוך שמירת כל יכולות הקישור הדינמי והעברת המידע בין היישומים הרצים בו במקביל.

רק ע"י OS/2. כדי לנצל את ריבוי המשימות, והקישור הדינמי בין המשימות השונות, עם איכות התצוגה המעולה של Presentation Manager והממשק הגרפי החדש. מערכת אחרת פותחה ע"י חברת י.ב.ס. עבור רשות שדות התעופה, לניטור רמת הרעש סביב נמל התעופה בן-גוריון. מערכת זו משלבת יכולת קליטה מקבילה, בזמן אמת, ממספר מקורות מידע.

שימושים אחרים המתבצעים כבר בארץ הם מחשבי OS/2 הפועלים כשרתי רשתות מקומיות, וכמגשרים למחשבים מרכזיים. במתכונת כזו המחשב עשוי לפעול מול מחשבים העובדים על DOS, כשהוא מחזיק רשת מקומית ומקשר משתמשים למחשב המרכזי. מחשבים הפועלים ב-OS/2 משמרים גם לפיתוח תוכנה, כשניתן לערוך ולהריץ בהם, במקביל, את הקוד, המהדר, והמדיבג.

עתה – יש גם גיור!

העברית החלה להשתלב ב-OS/2 רק בחודש אפריל השנה. בינתיים, זוהי עברית במתכונת "עילית", ובדחיפה (Push Mode) שהיא גירסה ראשונית ובלתי נוחה, אולם מאפשרת עבודה ברמה סבירה, אך ללא יכולת לבצע פעולות מתוחכמות כמו חיפוש, מיון וכדור. מהיבם עובדים עתה על פיתוח גירסה מתקדמת יותר, בהן תשולב העברית בקוד המקורי. מפתחי היישומים, דוגמת לוטוס, המעוניינים להסב את תוכנותיהם לעברית, מטפלים בהתאמות השפה לתוכנות המקור.

עבודות מקוונות (העברת עסקות, גישה למחשבים מרכזיים וכדומה).

בארץ, לא תפסה עדיין OS/2 מקום משמעותי במיחשוב. אולם יש כבר מערכות OS/2 העובדות במספר מקומות, ארבעה בתי תוכנה מייבאים תוכנות מדף לסביבה זו. גירסת לוטוס 1-2-3-3G עוברת בימים אלה הסבה לעברית, וכמוה גם תוכנות לעימוד וגרפיקה זהותן לא ידועה, אך ככל הנראה מדובר ב-Pagemake ו-382 בישראל יש גם כמה בתי תוכנה המפתחים יישומים ואפילו חבילות תוכנה לסביבה זו – רובן ליצוא. בישראל עוסקים בפיתוחים כאלה מספר בתי תוכנה. בפורמולה עוסקים בפיתוח מערכת תכנון ממוחשב CASE המשתלבות במחזור הפיתוח AD Cycle של יבמ. במשוב מחשבים פותחה גירסה של מחולל היישומים מגיק לסביבת OS/2. גם י.א.מ. (מפתחיו של מחולל היישומים "אריסטו") מספקים גירסת OS/2. בבית התוכנה PC – סופט מפותחת מערכת לבקרת מכונות, ו-New Datacom העוסקת באבטחת מידע המתמקדת בסביבה החדשה ליישומים בתחום זה. ובתקשורת – שני מחשבים המתמחה במערכת תכשורת מקומית, עוסקת בפיתוח ל-LAN Manager ב-OS/2.

עובדת כבר בשטח – בעברית! OS/2 בשנה החולפת נכנסו לשימוש על מאות עמדות עבודה, מספר יישומים שפותחו במערכת הביטחון. תוכנה שפיתוחה הראשוני הסתיים כבר ונחשפה לא מכבר בטלביזיה היא לוח האימונים הממוחשב של חיל האוויר, שתכנונו מחייב תזמון ותאום מדויק של זמן, מקום ומשאבים. ל-32Bit נמסר כי המערכת פותחה בתחילה על מקינטוש, אך העוצמה והזכרון שנדרש לה סופקו

תלוש הזמנה - ATF II מטוס הקרב העתידי - מבצע מיוחד!

לכבוד **אנשים ואחשבים** ת"ד 11616, ת"א 61116. טל 295145 פקס 295144

נא לשלוח לי את **משחק הסימולציה האסטרטגי ATF II** במחיר מיוחד של 61 ש"ח (כולל מע"מ) + 7 ש"ח דמי משלוח.

על דיסקט: ☐ 5 1/4 ☐ 3 1/2. יש לי כרטיס: ☐ C.G.A ☐ E.G.A ☐ V.G.A.

שם	טל	פקס
כתובת למשלוח	עיר	מיקוד
חברה	תאריך	חתימה

רשימה
חלקית



ינואר פברואר

חורף חם במחלקת האירועים של אנשים ומחשבים

QUATTRO PRO

יום עיון 21 בפברואר 1991

- * גרסת 2.0 DTP - גרפיקה מתקדמת - וקישוריות SQL למסדי נתונים מרכזיים
- * יתרונות ישומים נבחרים של QUATTRO PRO
- * קישוריות SQL בין QUATTRO PRO למחשבי ריג'ל

אנשים ומחשבים בשיתוף מרכז ההדרכה סיוון
עורכים לראשונה יום עיון בנושא:

מה יש לדיגיטל?

ציוד דיגיטל
למי ולמה

להציע לך כמשתמש בישראל

יום העיון החדש מיועד למנהלי יחידות
מחשב מנתחי מערכות, תוכניתנים ומנהלי פרויקטים
מנחה יום העיון ז"ו **מנדל**
14 במרץ 1991 יום ה'. מלון קרלטון ת"א

אמ"ן אבטחת מחשבים ונתונים

14/2/91 מלון בזל למנהלי אבטחה, מרכזי מידע יועצים משפטיים ועוד

תחנות עבודה הכנס השנתי ה-II ויום עיון

18/2/91 מלון בזל ת"א

רשתות - הכל על ה-LAN

19/2/91 מלון בזל ת"א

מתקני גיבוי 91

21/2/91 מלון בזל ת"א איך להבטיח פעילות רציפה של מרכזי המיחשוב

QUATTRO PRO

21/2/91 מלון קרלטון ת"א ישומים, קישוריות וגרפיקה מתקדמת

PC ותקשורת נתונים

25/2/91 מלון בזל ת"א הכל על תוכנות העברה, תוכנות תקשורת וציוד

ארכיב/מולטימדיה/מיפוגרפיה

26/2/91 מלון בזל ת"א

PC ONLINE איך להתקשר למאגרים בעולם

6/3/91 מלון בזל ת"א כל המידע משולחן

מחוללי ישומים

7/3/91 מלון בזל ת"א מצעד המחוללים בישראל

ניהול רשתות ואבטחת מידע

14/3/91 מלון בזל ת"א בהנחיית מנחם ריינשמידט

תקשורת בין רשתות

21/3/91 מלון בזל ת"א בוא ותלמד איך לחבר רשתות

התקשר עוד היום וקבל פרטים מלאים

אנשים ומחשבים **מל 03-295145**
פקס 03-295144

מחירון 32Bit למחשבים האישיים בישראל לחודש ינואר 1991 - מלחמת המפרץ

מחירים בשקלים, לא כוללים מע"מ

דיסק קשיח (ללא התקנה)

750 ש"ח	AT דיסק 20 מ"ב, כולל בקר
875 ש"ח	AT דיסק 40 מ"ב, ללא בקר
1400 ש"ח	AT דיסק 80 מ"ב, ללא בקר
1800 ש"ח	AT/386 דיסק 100 מ"ב, ללא בקר
1100 ש"ח	טייפ גיבו ל-AT 40 מ"ב, פנימי

כרטיסי הרחבה

95 ש"ח	כרטיס סריאלי
45 ש"ח	כרטיס מקבילי
100 ש"ח	כרטיס משחק כולל גיוסטיק

מודמים ותקשורת

500 ש"ח	מודם 1200 פנימי
780 ש"ח	מודם 2400 פנימי
1250 ש"ח	מודם 2400 חיצוני, עם תיקון שגיאות
890 ש"ח	חייגן אוטומטי PCPHONE כולל רשימות חיוגים

משיג לך שיחות כשאתה ממשיך לעבוד

2000 ש"ח	כרטיס פקס פנימי, 9600 סל"ש
	שולח פקסים מהמחשב, לפי רשימות תפוצה וזמן
2600—4,400 ש"ח	משקף/מקורן משמחשב למסך גדול
1400-1800 ש"ח	סט וידאו "SUPERVGA 15" + כרטיס

מדפסות:

750 ש"ח	מדפסת בסיסית תשע סיכות, 180 סל"ש EPSON
950 ש"ח	מדפסת עיסקית שתע סיכות, 200 סל"ש EPSON
1000—2000 ש"ח	מדפסת עיסקית רחבה, תשע סיכות, 200 סל"ש
3480 ש"ח	מדפסת עיסקית כתב איכות, ראש 24 סיכות EPSON
3480 ש"ח	מדפסת עיסקית, שני צבעים רחבה EPSON

המחירון הופק בחסות מעבדת שיבולת

בהנהלת אהוד חוצן

מעבדה קטנה ומטריפה למחשבים אישיים.
פינסקר 64 תל-אביב, טל' 295145

בחדש ינואר לא חלו שינויים רבים במחירים. עדיין נמכר מלאי סוף השנה, אולם ניכרת תופעה של חיסול מלאים וקצב חידושם משובש, כנראה בעקבות המלחמה, שמשפיעה גם על הענף. פריטים מסוימים ומערכות שלמות אוזלים, ואספקה בלתי סדירה יוצרת לפעמים קושי להשיג את המבוקש. אם מצב זה יימשך, הוא עשוי להביא לעליית מחירים מסוימת בעתיד. המגמה, שעליה דיווחנו בגיליון הקודם, בקשר למחירי "זיכרון", מתממשת בימים אלה, ויש עליה במחירי "זכרונות", בינתיים רק פריטים אחדים.

מחירון ינואר 1991

מחשבים אישיים

1300 ש"ח	מחשב XT/10 Mhz, שני כוננים, 640 ק"ב, מסך ירוק דואלי
1830 ש"ח	מחשב XT/10 כנייל, מסך CGA צבעוני
	מחשב AT 286/16-20 Mhz, עם 1 מ"ב, כונן 1.2 מ"ב,
2500 ש"ח	מסך ירוק דואלי, דיסק 40 מ"ב
4000 ש"ח	מחשב AT/286 כנייל, עם 1 מ"ב, ומסך VGA סופר
	מחשב 386/33 כולל 4 מ"ב, כולל מטמון 64 ק"ב,
11500 ש"ח	דיסק 100 מ"ב, מסך VGA סופר

השבחות ועידכונים:

200 ש"ח	לוחות אם (כל הרכיבים מותקנים, ללא זכרון, ללא עבודה) XT-286 (כנייל)
500 ש"ח	XT-286 ל-AT-286/12 Mhz (כנייל) + EMS
580 ש"ח	XT-286 ל-AT-286/16 Mhz (כנייל) + EMS

תוספת מעבד מתמטי:

350 + מע"מ	XT-286 (מעבד 8087/10 Mhz) תוספת
700 + מע"מ	XT-286 (מעבד 80287/12 Mhz) תוספת
1400 + מע"מ	מעבד 80387/33 Mhz למחשבי 386 תוספת

הוספת זכרונות:

	זכרונות SIMM/SIPP בקיבול:
170 ש"ח	1 מ"ב (80 נ"ש, 9 שבבים בכרטיסון)
120 ש"ח	הגדלת זכרון ב-XT מ-256 ל-640 ק"ב

מסנן קיטוב לצג המחשב מבית פולרואיד

Polaroid CP Universal II Computer Filter



★ מגביר את חדות התמונה על צג המחשב
★ מונע הפרעות וכאבי עיניים למשתמש
במחשב
★ מונע כאבי ראש למשתמש זמן ממושך
במחשב
★ מונע קרינת מסך המחשב
★ מונע חשמל סטטי
★ מתאים לכל סוגי הצגים ותחנות העבודה

בין לקוחותינו: תעשייה אוירית, דיגיטל, צ.ה.ל., HP, מכון ויצמן, הטכניון, ידיעות אחרונות ועוד

היבואן: חברת א. ברנר ובניו בע"מ A. BERNER & SONS LTD
 שד' רוטשילד 15, 66881, ת"ד 447 ת"א 61003, טל. 659789, 653421 פקס. 03-658464



COPAM עוצמה של מיחשוב

COPAM V-33

לפני שתגיד ג'ק רובי...



המחשבים הפופולריים בשוק האמריקאי, בעיקר כשרת (SERVER) ברשתות תקשורת.

V-33 משווק בישראל עם הגיבוי והתחזוקה של BROTHER – החברה מס' 1 למיכון עסקי ומחשוב.

COPAM. עם הגב של BROTHER בישראל.

COPAM V-33 נולד למהירות ועוצמה. עם מעבד 80386 של 33 MHZ INTEL (הוא היה המחשב הראשון בעל מעבד שכזה...) V-33 הוא המחשב האידיאלי לשמש כשרת ברשת LAN או כתחנת עבודה מתקדמת.

השוק האמריקאי והעיתונות המקצועית (PC MAGAZINE ואחרים) הבינו את המסר. COPAM V-33 הפך להיות אחד

כי העתיד כאן ועכשיו



נציגים בלעדיים: רשף שיווק מחשבים בע"מ, פתח תקוה, אפעל 3, קרית אריה 49511, טל: 03-9225921, פקס: 03-9245082.

08*531580	מאור מחשבים, מרכז ב'	אשדוד	.02*249773	המלך ג'ורג' 6,	ירושלים	03*5297488/5287102	המלך ג'ורג' 62	תל-אביב
08*469170	תלם מחשבים, הרצל 193,	רחובות	.03*9342094	שטמפפר 15,	פ"ת	03*612994	אלנבי 98,	אלנבי
06*722899	סאן אלקטריק, הפרחים 9,	טבריה	.052*545281	סוקולוב 16,	הרצליה	.04*523812	הבנקים 16,	חיפה
06*569004	שדפנה קומפיוטר, ליד המעין,	נצרת	.053*624462	קניון השרון,	נתניה	.04*536783	קניון בצ'ק פוסט (בקרום)	קניון בצ'ק פוסט
04*922142	ארדיטי, הרצל 79,	נהריה	.03*846573	"ברדר" ככר ויצמן 13,	חולון	.057*36633	קניון הנגב,	באר שבע
			.051*888792	בנין רסקו 403,	קרית גת	.057*38775	רשף, סמילנסקי 31,	רשף, סמילנסקי